~~H.l. III. 64~~ ~~Conol. 14. OR~~

48 G 25

David Mackbride,

Chirurgi,

durch Erfahrungen erläuterte

Versuche,

über folgende

Vorwürffe:

I. Von der Gährung der zur Nahrung dienenden Mischungen.
II. Von der Natur und den Eigenschaften der fixierten Luft.
III. Von den gegen einander gehaltenen Kräften, und Art zu würken, der verschiedenen Gattungen der Fäulung widerstehender Sachen.
IV. Von dem Scharbok; nebst einem Vorschlag neue Wege zu versuchen, denselben auf der See entweder zu verhüten oder zu heilen.
V. Von der auflösenden Kraft des Kalks.

Aus dem Englischen übersezt

von

Conrad Rahn, *M. Dr.*

Mitglied der Physicalischen Gesellschaft in Zürich.

Joh. theoph. Hoeffel. dr.

Zürich, bey Orell, Geßner und Comp.

1766.

Die erstaunenden und geheimen Wirkungen der Natur sind so verborgen und gleichsam eingehüllet, und, so wie sie sich uns in ihrer natürlichen Ordnung zeigen, so sehr über unsere Sinnen erhoben, daß es dem scharfsinnigsten und durchdringendesten Geist unmöglich ist, dieselben zu ergründen, wofern er sich nicht die Mühe geben will, die Natur durch eine zahlreiche und bestimmte Reihe von Erfahrungen zu untersuchen, welche der einzige feste Grund sind, auf den wir die Hoffnung, einigen Fortgang in der wahren Kenntniß der Natur der Dinge zu machen, bauen können.

Hales.

Vorrede.

Die allgemeine Absicht bey den folgenden Versuchen ist, zu zeigen, daß neben den, bey der Materie insgemein angenommenen Bestandtheilen, noch ein anderer vorkomme; und daß von eben diesem Bestandtheil, welcher die Kette oder das Band der Vereinigung ausmachet, die Festigkeit, der gesunde Zustand, und der vollkommene Zusammenhang der Körper hauptsächlich abhangen. Da es die Absicht des Verfassers ist, diese Lehre besonders auf die Arzney-Wissenschaft anzuwenden, so fängt er seine Untersuchung damit [illegible] daß er den Fort- [illegible] und daß der Be- [illegible] oben gedeutet worden, durch die Milchgänge in den thierischen Körper aufgenommen werde; und dieses ist der Vorwurf des ersten und eines Theiles des zweyten Versuches.

Nachdem dieser Punkt durch eine Menge Erfahrungen bewiesen und durch einige practische Wahrnehmungen erläutert worden, so gehet er fort ebenfalls durch Erfahrungen

zu zeigen, daß thierische Sachen wegen dem Verlurst oben gemeldeten Bestandtheils faul werden, indem gefunden worden, daß die Fäulung von der Auflösung und Zertrennung der verschiedenen Bestandtheilen herkomme; er giebet auch eine neue Theorie, die unmittelbare Ursache desjenigen Grades der Fäulung, der sich oft in dem lebendigen Cörper zeiget, zu erklären. Hier nimmt er Gelegenheit verschiedene Erfahrungen anzuführen, um zu bestimmen, ob faule thierische Sachen als alcalinisch anzusehen seyen oder nicht, und da hieraus erhellet, daß sie würklich alcalinischer Natur seyen, und daß einige berühmte Schriftsteller vermuthlich dadurch zu einer gegenseitigen Meynung verführet worden, daß sie wahrgenommen, daß die Alcalia der Fäulung widerstehen; so fährt er hernach weiter fort, in dem dritten Versuche durch Erfahrungen die Kraft der der Fäulung widerstehenden Sachen überhaupt zu untersuchen, und findet, daß sie meistens davon abhange, daß dieselbe (Kraft) die Flucht des bindenden Bestandtheils hemme.

Dann fängt eine Untersuchung an, betreffende die Kraft verschiedener Sachen, den allbereit faulen Dingen den gesunden Zustand und die Süssigkeit wieder zu geben; und es

wird

wird gleichfalls durch Erfahrungen gezeiget, daß dieses durch die Wiederherstellung des bindenden Bestandtheils erhalten werden könne.

Dieses führet ganz natürlich zu der Betrachtung des sichersten Wegs die faulen Krankheiten zu heilen, welches, wie er sagt, grossen Theils von dem Gebrauch solcher Sachen abhanget, die vermögend sind, eine grosse Menge des so oft gedachten Bestandtheils zu geben; und da wird besonders die Heilung des See-Scharboks als ein Beyspiel angeführet, eine Krankheit, in welcher die flüssigen Theile offenbar in einem Stand der Fäulung sind.

Zufolge dieses angenommenen Sazes folget ein Vorschlag neue Wege zu versuchen, dem Scharbok auf der See entweder vorzukommen, oder denselben zu heilen; und dieses giebet Stoff zu einem vierten Versuch; welchem eine sehr getreue Beschreibung dieser sehr mördrischen Krankheit angehänget ist, die aus den Schriften des Joh. Woodal, eines alten Englischen Wund-Arztes, dessen Werke wenig bekannt zu seyn scheinen, ausgezogen worden.

Der fünfte Versuch enthält eine Menge verschiedener Erfahrungen und Wahrneh-

mungen, die alle dahin abzielen, das, was in den vier vorhergehenden gesagt worden, weiters zu beweisen; und endet darmit, daß ein leichter und geschwinder Weg gezeiget wird, den Camphor und alle Arten harziger Körper im Wasser aufzulösen.

Da der Grund zu gesagter Lehre schon vor vierzig Jahren durch den berühmten Dr. Hales geleget, und sie neulich von Dr. Black Lehrer der Arzney-Wissenschaft zu Glaßgow, noch in mehreres Licht gesezet worden, so ist nöthig, daß der Leser schon mit der in dem ersten Theil der Statik des Hales gemachten Analysi der Luft, und mit den mit der Magnesia gemachten, und in dem zweyten Band der Edimburgischen Abhandlungen aus der Arzney-Wissenschaft und der Litteratur erzehlten Erfahrungen sowol, als mit Dr. Pringle Erfahrungen, die man entweder in den Transactionibus philosophicis, oder in dem Anhang zu dieses gelehrten Mannes Wahrnehmungen von den Krankheiten einer Armee nachsehen kan, sehr wol bekannt seye; weilen die folgenden Versuche als Anhänge zu den drey gemeldten Schriftstellern müssen angesehen werden.

Erster Versuch,

von der

Gährung

der zur Nahrung dienenden Vermischungen.

Das vornehmste Geschäft der Natur-Lehre ist, aus den Erscheinungen Schlüsse zu ziehen, ohne Hypothesen zu erdichten.

Newton.

Erster
Versuch,
von der
Gährung
der zur Nahrung dienenden Vermischungen.

Die alten Chimisten glaubten, daß alle wirklichen Veränderungen oder Verwandlungen der Körper, welche sie, sich selbst überlassen leiden, Wirkungen der Gährung seyen; allein Boerhave, welcher eine so ungeheuer weitläuftige Bedeutung der Wörter mißbilligte, sezte sie innert sehr enge Schranken, und wollte nicht zugeben, daß etwas Gährung genannt werde, welches nicht entweder einen brennenden Geist oder eine Säure hervorbrächte; so schränkte er sie völlig auf das ein, was gewohnlich die Stuffen des Wein- und Essigwerdens genennt wird, und verwarfe die Stuffe der Fäulung völlig, indem er die Fäulung als eine ganz verschiedene und mit der Gährung keineswegs verwandte Handlung ansahe.

Allein diese Einschränkung, bey der es auf Deutlichkeit und Genauheit abgesehen ware, hat in Ansehung des Wortes Fäulung vielmehr Verwirrung erweket. Dieses Wort wird in seiner gemeinen Bedeutung allezeit so verstanden, daß es einen offenbaren Hang zu der Zerstörung in den Körpern, mit allen Zeichen der Verdorbenheit und Widerwärtigkeit bezeichne: Und diesemnach finden wir dieses Wort bey den Schriftstellern in diesem Sinn genommen, wann man uns vielleicht in der nemlichen Seite sagt, daß die Speisen durch die Fäulung zu der Nährung des menschlichen Cörpers zubereitet werden; daß den flüssigen Theilen des Leibes, ihre Bewegung, Leben und Wärme durch Fäulung mitgetheilet werde; und daß die Natur durch den Weg der Fäulung sich der schädlichen Materie des Temperaments entlade.

Die neuern Chimisten, welche diesen Theil der Natur-Lehre in ein verständlicheres und ordentlicheres System gebracht haben, als das von eben gedachtem grossen Mann ware, kommen desnahen der Meynung der Alten näher, und bestimmen die Gährung, „ daß sie eine innere Bewe„ gung seye, welche von sich selbst zwischen den „ unfühlbaren Theilen eines Körpers entstehe,

„ und

„ und eine neue Lage und verschiedene Verbin-
„ dung dieser Theilen hervorbringe. „

Macquer.

Aus dieser Bestimmung ist klar, daß eine grosse Anzahl der natürlichen Veränderungen, welche täglich in dem Thier- und Pflanzen-Reiche vorgehen, sollten als so viele Gattungen der Gährung angesehen werden; und daß besonders die Dauung unserer Speisen müsse als eine der Gährung ähnliche Handlung angesehen werden.

Die von dem sehr gelehrten Dr. Pringle allbereit gemachten Erfahrungen scheinen genugsam zu seyn, einen jeden unpartheyischen Leser von der Wahrheit dieser Theorie zu überzeugen; welche wir, wann wir die Sache mit einiger Aufmerksamkeit betrachten, unumgänglich nothwendig finden werden, um diese neue Lage und verschiedene Vereinigung der unmerklichen Theilen der Nahrungs-Mitteln hervor zu bringen, welche die unendliche Verschiedenheit der ungleichen Vermischungen, die zu unserer Nahrung kommen, tüchtig machen, ihre anerbohrne Natur so weit zu verlassen, daß sie ein milder, süsser und nährender Saft werden; dann dieses erforderet sehr viel mehr als eine nur mechanische Vermischung und Auflösung, welche das meiste

ist,

ist, welches die gemeinen Theorien (†) von der Dauung zugeben; indem sie nicht ausdrüklich zu erfordern und nicht einmal vorauszusezen scheinen, daß in den ersten Wegen eine solche gänzliche Veränderung in der Natur der verschiedenen Nahrung geschehe, um sie tüchtig zu machen, zu der so engen Vereinigung und der so festen Anziehung, durch welche sie so geschwind in eine und eben dieselbe Natur mit dem Körper, in den sie aufgenommen worden, verändert werden.

Es erhellet auch ganz deutlich aus Dr. Pringle Erfahrungen, daß in der ersten Stuffe der Gährung der Vermischungen von Thieren und Pflanzen, etwas erzeuget oder in Freyheit gesezet werde, welches eine Kraft die Fäulung zu verbessern hat. In Absicht aber noch mehrere Beweise, diesen besondern Punkt betreffende, zu bekommen, als auch eine vollkommene Kenntniß der Gährung überhaupt zu erlangen, entschloß ich mich einige von des Doctors Erfahrungen zu wieder-

(†) Hier müssen wir des Hoffmanns Theorie ausnehmen, dann er dringet mehr auf die vollkommene Veränderung, welche die Speisen in den ersten Wegen leiden; und machet die Dauung gänzlich zu einer der Gährung ähnlichen Handlung; wie in dem Cap. de Alimentorum Solutione & Salivæ usu, und in den dreyen folgenden weitläufig zu sehen ist.

Tabell I. Von den zur Nahrung dienenden Vermischungen.

Vermischungen von	Zu Ende 6. Stunden.	Zu Ende 22. Stunden.	Zu Ende 30. Stunden.	Zu Ende 46. Stunden.	Nach 54. Stunden.	Zu Ende 4. Tagen.
(1) Brod und Wasser.	Zeiget keine Zeichen von innerer Bewegung.	Bleibet noch vollkommen ruhig.	Noch in der Ruhe.	Noch in der Ruhe.	Noch in der Ruhe.	Eine jezo spürbare Säure.
(2) Brod, Schöpsen-Fleisch und Wasser.	Die Gährung fienge ziemlich an; der Geruch der Vermischung vollkommen süß.	Gähret jezo recht stark.	Lebhaft; der Geruch vollkommen süß, und ein wenig scharf.	Lebhaft und süß, viel Schaum mit Blasen auf der Oberfläche.	Lebhaft und süß.	Die Gährung schiene nun beynahe am Ende zu seyn; das Flüssige ist an Geruch und Geschmake süß.
(3) Das gleiche mit frischem Limonensaft	In lebhafter Gährung; vollkommen süß; der Geruch der Limonen bloß merklich.	Sehr lebhaft; es wurde ein kleines Stük faulen Schöpsen-Fleisches in die Vermischung eingetaucht.	Lebhaft; jezo kein spürbarer Geruch an dem Stük Schöpsen-Fleisch als der von der Vermischung.	Noch gährend; das Flüssige klar und süß; ich nahme das Stük Fleisch aus der Flasche, hängt es auf zu troknen; es war vollkommen süß.	Die Bewegung geendet; das Stük Fleisch getröknet und süß.	Die Vermischung wurde distilliert, ein meistens unschmakhaftes Phlegma, das mehr wie Wein als sauer schmekte, ware das Productum.
(4) Das gleiche mit Spinat.	In lebhafter Gährung; eine betäubende Art eines süßlichten Geruchs, nicht unähnlich dem von Fönugräcum-Saamen.	Sehr lebhaft, ein kleines Stük faulen Schöpsen-Fleisches wurde in die Flasche gehängt, so daß es die Vermischung nicht berührte.	Lebhaft; kein Geruch an dem Stük Fleisch als der von der Mischung.	Die Gährung schien meistens vorbey zu seyn; das Flüssige klar und süß; diese und die Flasche mit Limonen-Saft an ein kühles Ort gethan, und sie wol verstopft; das Fleisch aufgehängt.	Die Bewegung geendet; das Stük Schöpsen-Fleisch getröknet und süß.	Der Geruch dieser Vermischung vor der Destillation hatte etwas von einem Käs-Geruch, und das durch die Destillation bekommene Phlegma hatte etwas weniges Scharfes mit dem gleichen ranzigen Geruch.
(5) Das gleiche mit Brunnen-Kressich.	Die Bewegung nicht so lebhaft als in den zwey lezten, doch beträchtlich mehr als in der einfachen Vermischung; der Geruch der Pflanze war kaum merklich.	Sehr lebhaft; ein Loth frische Ochsen-Galle in die Flasche gegossen.	Nicht so lebhaft, als am Morgen; vollkommen süß.	Das Flüssige klar und süß; die Flasche wol verstopft und an ein kühles Ort gestellt; die Vermischung schmekte ein wenig nach der Galle.	Die Bewegung geendet.	Diese Vermischung ware süß, mit dem Geruch des Fönugräcum.
(6) Das gleiche mit einem faulen thierischen Saft.	Die Bewegung in dieser Flasche stärker, als in keiner andern, mit einem starken Schaum und Blasen oben auf; nicht das mindeste von einem üblen Geruch zu gespüren, obgleich der faule Saft bey dem ersten Beymischen äusserst unangenehm ware.	Sehr lebhaft, obgleich unter allen Flaschen an dem kältesten Ort. (Alle Mischungen sind nun völlig süß, und haben den besondern Geruch der Pflanzen verlohren.	Lebhaft und süß.	Noch in heftiger Gährung und süß.	Die Flasche von ihrem Ort genommen und wol verstopft; die Gährung nun meistens vorbey.	Die Vermischung ware nun verändert; es zeigte sich eine geringe kaum merkliche Säure.

Der 13. Seite gegen über.

wiederholen, und noch solche zu machen, von denen ich glaubte, sie könnten dienen, beyde Punkten am besten zu erläutern.

Diese Absichten zu erfüllen, machte ich diese folgende Vermischungen:

1. Brod und Wasser.
2. Brod und gesotten Schöpsen-Fleisch, mit der gehörigen Menge Wasser gestossen. Diese wurde die einfache gährende Vermischung genannt.
3. Acht Loth von der einfachen gährenden Vermischung mit einem halben Loth frischen Limonen-Saft.
4. Acht Loth von der einfachen Vermischung gestossen mit zwey Loth Spinat.
5. Acht Loth von der einfachen Vermischung mit zwey Loth grünen Brunnen-Kressich.
6. Acht Loth von der einfachen Vermischung mit einem halben Loth eines sehr stinkenden Safts, der um faules Schöpsen-Fleisch herum lag.

Diese Vermischungen wurden in nicht stark verstopfte Flaschen gethan, und alle in einen mässigen Grade der Hize zu oberst in einen Sand-Ofen gesezet, in welchem wirklich eine Retorte

in

in der Arbeit begriffen ware, die ein beständiges drey- bis viertägiges Feuer erforderte.

Um den Zustand derselben in verschiedenen Zeit-Punkten auf einmal übersehen zu können, machte ich beygelegte Tabell No. I. in welche ich die verschiedenen Erscheinungen genau, so wie sie sich bey jeder Untersuchung zeigten, verzeichnete; der allgemeine Fortgang aber der fünf gährenden Vermischungen ware folgender:

In drey bis vier Stunden ware die innere Bewegung offenbar, und bald nachher stiegen alle festen Theile der Vermischungen auf die Oberfläche; es entstuhnden auf der Oberfläche Luftbläsgen und ein dichter Schaum; ein Dunst mit einem etwelchen Grad der Schärfe, und welcher das Feuer auslöschte, fienge an sich loszuwikeln, und nachdem der besondere Geruch der verschiedenen zu den Vermischungen gekommenen Sachen sich nach und nach verlohren, folgte darauf in einigen davon eine Art eines süßlichten Geruchs, der dem von dem Saamen des Fonnugrancum nicht unähnlich ware; indem die Bewegung sehr lebhaft wurde, fielen alle Augenblike Stüke von den festen Theilen wieder uz Boden.

Diese

Diese innere Bewegung hielt so lange an als in der Tabell verzeichnet ist; und zu der Zeit, da sie aufgehöret hat, waren die Vermischungen hell, indem ein grosser Theil dessen so vorher herum schwamme nun zu Boden gefallen; sie waren auch vollkommen süß; und diejenigen, welche distilliert worden, trieben ein Wasser oder Phlegma über, welches einen geringen Grad der Schärfe und den gleichen süßlichten Geruch der Vermischungen hatte; eine einige ausgenommen, die etwas von einem ranzigen oder Käßgeruch hatte.

Also sehen wir, daß die, in der Zeit, da die Vermischungen in der Gährung sind, sich zeigenden Erscheinungen, denjenigen völlig ähnlich sind, die mit der Gährung der süssen Säften aus Pflanzen verbunden sind; und der Unterschied scheinet allein in dem Product der ersten Stuffe der Gährung zu ligen; welches, wie wir finden, bey dem Distillieren keinen brennenden Geist wie diese Säfte hervorbringet; obgleich man einigen Grund hat zu glauben, daß Vermischungen von Thieren und Pflanzen, wann sie in grosser Menge mit einander gähren würden, einen berauschenden Saft hervor brächten.

Glaub-

Glaubwürdige Reisende versichern uns, daß unter der grossen Verschiedenheit von Tartaren, welche die Wüsten von Siberien bewohnen, einige seyen, die die Mittel haben aus Milch einen berauschenden Saft zu bekommen; da dann die Milch aller Wahrscheinlichkeit nach durch Beymischung einer faulen thierischen Materie zur Gährung gebracht wird, welche nach Dr. Pringle Beobachtungen (und das gleiche kan auch in der vorhergehenden Tabell bey No. 6. gesehen werden) gar kräftig den Hang zur Gährung, entweder in der Milch oder in den gemeinen gährenden Vermischungen vermehret. Und andere von diesen nordischen Völkern, machen sich durch einen sehr ekelhaften Saft betrunken, der so gemachet wird, daß man Fische und Wasser in Löchern, die in die Erde gegraben und mit Rinde von Birchen inwendig belegt sind, mit einander gähren läßt.

Unterdessen, bis diese Materie völliger untersucht ist und deutlich gezeiget werden kan, daß diese Vermischungen einen berauschenden Saft oder einen brennenden Geist hervorbringen, wird es füglich sowol, als deutlicher und faßlicher seyn, die drey Stuffen der Gährung entweder schlechtweg die erste, zwote und dritte, oder, wann dieses besser gefällt, die süsse, saure und faule zu nennen; und sie durch ihre verschiedene

Producten zu bezeichnen. Die erste oder süsse Stuffe ist doppelt; indem sie erstlich einen süssen angenehm scharffen berauschenden, oder zweytens einen süssen (d. i. süß im Gegensaz dem faulen und sauren) nicht berauschenden Saft giebt. Die zwote oder saure Stuffe, welche die Sachen offenbar saur machet, und durch die Destillation ein saures Wasser giebet. Und die dritte oder faule Stuffe, da das Geweb der gegohrnen Sachen stark zerstöret ist, und sie ihre ursprünglichen Kennzeichen des Geschmaks, der Farbe und des Geruchs verlohren haben, und stinkend, faul und widrig geworden, und wann sie distilliert werden, weder einen brennenden Geist, noch ein süsses Phlegma, noch eine Säure, sondern einen scharfen Saft hervorbringen, der eine Auflösung eines flüchtigen Laugen-Salzes ist, welches demjenigen Salze, welches durch die Gewalt einer heftigen Hize aus einem thierischen Körper, ohne daß man ihn zuerst faul werden läßt, bekommen kan. (†)

Man

(†) Wann gesagt wird, daß durch die Destillation aus faulen Sachen ein flüchtiges Laugen-Salz erhalten werden könne, so muß angemerket werden, daß, wer diese Erfahrung machet, diese Sachen nicht lange, bevor sie distilliert werden, es seye dann in wolverschlossenen

Man wird finden, daß diese Eintheilung und Art der Benennung mit den Erscheinungen übereinkommen, und vielleicht alle und jede gährende Sachen unter sich begreiffen; anstatt daß die Wörter Wein-Geist- und Essig-werden, in dem eigentlichsten Sinn nur auf die Gährung der süssen Säfter aus Pflanzen angewendet werden können, welche in der ersten und zwoten Stuffe der Gährung einen berauschenden, brennenden Geist und Essig geben.

Der Leser wird, wann er die Tabell einsiehet, finden, daß zwey kleine Stüke faules Schöpsen-Fleisch, welche in der Zeit da die Vermischungen gähreten, in zwo von die Flaschen gethan worden,

senen Gefässen stehen lasse; weil das durch die Fäulung erzeugte flüchtige Laugen-Salz, sich beynahe, sobald als es hervorgebracht worden wieder zerstreuet, so daß in die Länge nichts zurük blieb als ein unschmakhaftes Wasser, oder eine feste Materie, die einer gemeinen gedüngten Erde ähnliche Erde ist. Und auf diese Weise wird nach etwas Zeit stinkendes Wasser süß; indem das flüchtige Laugen-Salz, welches durch die Fäulung der Thieren und Pflanzen, welche von Anfang in dem Wasser enthalten waren, erzeugt wird, sich nach etwas Zeit ganz zerstreuet, und das zurükgebliebene ohne allen unangenehmen Geruch läßt.

worden, süß gemachet worden. Dieses wäre der Wirkung des während der Gährung in Freyheit gesezten Dampfes zu verdanken; und der Dampf von den süssen Säften der Pflanzen, hat, wie an einem andern Ort weitläufig gezeiget werden wird, die ganz gleiche Wirkung.

Es fande sich, daß der Dampf von den Vermischungen ebenfalls in einem andern Umstand mit dem feinen Geest (Gas) wie es die alten Chimisten nannten, übereinkomme, nemlich daß er das Feuer auslöschet; und ich darf sagen, daß er gleichfalls Thiere erstiken würde. Ungeachtet aber dieser Dampf, wann er in grosser Menge in die Lunge gebracht würde, sehr schädlich werden könnte, so folget doch auf keine Weise daraus, daß er nothwendig die gleiche tödtliche Wirkung haben müsse, wann er in die Därme eingeschlossen ist: Wir können völlig überzeuget seyn, daß er es nicht thut, dann, wann dieses wäre, so wären die Menschen meistens nach jeder Mahlzeit in grosser Gefahr, indem es unstreitig ist, daß Pflanzen, die wir am gemeinsten als einen Theil der Nahrung geniessen, wann sie entweder mit Fleisch oder den Säften von Thieren vermischet werden, wirklich eine Gährung in den ersten Wegen erweken, welche nothwendig eine grosse Menge von diesem wirksamen Dampf hervorbringen muß.

Es ist deßwegen kein genugsamer Grund, es bey einer Theorie, die zuweilen gelehret worden, gelten zu lassen, die den schleunigen Tod derjenigen, die håufiges Obst oder dergleichen gegessen haben, der Wirkung dieses feinen Geistes zuschreibet, indem sie annimmt, daß er die Nerven låhme und aller Kraft und Einflusses beraube.

Wůrde dieser angenommene Saz nicht auf seichten Grůnden beruhen, so wůrden Leute in diesen Umstånden, welche, wann man ihnen in Eil ein Erbrech-Mittel gegeben, vom Tode errettet worden, sich nicht so augenbliklich wieder erholen, als man weiß daß sie es thun; welches zeiget, daß die Krankheit allein von einer allzuheftigen Ausdehnung des Magens muß verursachet worden seyn; dann håtte dieser schådliche Dampf jemals diesen tödtlichen Eindruk gemachet, so wůrde es wenig nůzen den Magen durch ein Erbrech-Mittel auszuleeren; und wann sich die Theile je wieder erholen wůrden, wůrde es nur langsam geschehen, und nicht ohne viele daher entstehende Schlappheit und Schwåche, von der Art der Låhmung. (*)

Deßwegeu, anstatt sich einzubilden, daß dieser wirksame und feine Dampf einigen Schaden in

(*) V. Boerh. Elem. Chem. Tom. II. p. 180. & 81.

in dem Körper thun sollte, wird sich nachher zeigen, daß sehr wichtige Gründe sind zu glauben, daß er den thierischen Säften ein grosses Verwahrungs-Mittel gegen die Fäule sey; daß er die Schärfe mildere; der vornehmste Gehülfe zur Nährung seye; und vielleicht etwas zu der Wärme der Thieren beytrage. (†)

Weilen Sachen von so verschiedener Natur, als Brod, Limonen-Saft, Spinat und Brunnen-Kressich, alle gleich leicht in Gährung kamen, so dörfen wir es fast wagen zu schliessen, daß alle Pflanzen mit thierischen Sachen vermischet, und mit der nöthigen Menge Wasser versehen, ebenfalls gähren werden. Um aber diese Materie noch weiter zu untersuchen, machte ich wenige Tage, nachdem ich die vorhergehenden Erfahrungen geendet hatte, nicht weniger als ein und zwanzig Vermischungen, davon die meisten ohngefehr acht Loth enthielten; nemlich:

1. Brod und Wasser.
2. Das gleiche mit $\frac{1}{2}$. Loth Speichel.
3. Brod und Wasser mit grünen Kräutern.

(†) Dr. Pringle fande den Thermometer in einer gährenden Mischung von Brod, Rind-Fleisch und Speichel um drey Grade gestiegen; so daß es scheinet, es sey einiger Grund für diese Muthmassung.

4. Das gleiche mit $\frac{1}{2}$. Loth Speichel.
5. Semmel-Mehl und Wasser.
6. Das gleiche mit $\frac{1}{2}$. Loth Speichel.
7. Grüne Kräuter und Wasser.
8. Das gleiche mit $\frac{1}{2}$. Loth Speichel.
9. Semmel-Mehl und Wasser mit grünen Kräutern. (Die grünen Kräuter waren Spinat, Brunnen-Kressich und Zwibeln zu gleichen Theilen, mit einander gestossen.)
10. Die einfache gährende Vermischung, (d. i. Brod, gekochet Fleisch und Wasser.)
11. Semmel-Mehl und Fleisch mit Wasser.
12. Die einfache Mischung mit ohngefehr zwey Loth grünen Brunnen-Kressich.
13. Die einfache Vermischung mit zwey Loth Spinat.
14. Die einfache Vermischung mit zwey Loth grünen Zwibeln.
15. Der einfachen Vermischung zwölf Loth, Limonen-Saft zwey Loth.
16. Der einfachen Vermischung zwölf Loth, ungegohrnen Biers zwey Loth.
17. Der einfachen Vermischung zwölf Loth, einer starken Auflösung von Zuker zwey Loth.
18. Der einfachen Vermischung zwölf Loth, einer starken Auflösung von Honig zwey Loth.

19. Der

19. Der einfachen Vermischung zwölf Loth, Essig zwey Loth.

20. Der einfachen Vermischung zwölf Loth, Branntenwein zwey Loth.

21. Eine einfache gährende Mischung mit eingesalzenem Rind-Fleisch gemachet.

Alle diese Vermischungen wurden zu Nacht gemachet, und vierzehn Stunden stehen gelassen, ehe sie in das Sand-Bad gestellet worden, wo es die Absicht ware einen gelinden Grad der Wärme unterhalten zu haben.

Alle wurden um zehn Uhr des Morgens in das Sand gestellet, da sie dann alle vollkommen süß waren. Es wurde befohlen das Feuer anzuzünden: In sechs Stunden gienge ich zu sehen, wie die Sachen giengen, und ich ware sehr verdrießlich und verlegen zu sehen, daß das Feuer aus Unachtsamkeit des Bedienten, dem die Sorge davor anvertrauet worden, so stark gemachet worden, daß alle Vermischungen eher auf dem Wege zu sieden als zu gähren waren. Ich nahme deßwegen die Flaschen aus dem Sande, und sahe dieses alles als so viel verlohrne Arbeit an, indem ich nicht erwartete, daß sie noch gähren würden, nachdem sie so sehr zuviel erhizet worden. Dessen ungeachtet besichtigte ich sie nach sechs Stunden wieder, und da ich einige von den

Tabell II. Von den zur Nahrung dienenden Vermischungen.

Vermischungen von	1.	2.
(1) Brod und Wasser.	Keine Zeichen der innern Bewegung.	Scheinet sich gar nicht bewegt zu haben; saur.
(2) Das gleiche mit ohngefehr $\frac{1}{2}$. Loth Speichel.	Keine Zeichen der Bewegung.	Scheinet gegähret zu haben, indem oben auf Schaum mit Blasen ist; nun ruhig und ganz süß.
(3) Brod und Wasser mit etlichen grünen Kräutern.	Keine Zeichen von Bewegung.	Hat sich nicht beweget, der Geruch der Kräuter stark.
(4) Das gleiche mit $\frac{1}{2}$. Loth Speichel.	Die Bewegung fieng ziemlich an.	Hat gegähret; nun in Ruhe; süß, der Geruch von Fönugräcum.
(5) Semmel-Mehl und Wasser.	Keine Zeichen der Bewegung.	Hat nicht gegähret; nicht sauer.
(6) Das gleiche mit $\frac{1}{2}$. Loth Speichel.	Keine Zeichen der Bewegung.	Hat gegähret, nun in Ruhe; der Geruch süß gleich dem Fönugräcum.
(7) Grüne Kräuter und Wasser.	Keine Zeichen der Bewegung.	Hat sich nicht beweget; der Geruch der Kräuter stark.
(8) Das gleiche mit $\frac{1}{2}$. Loth Speichel.	Die Bewegung fängt an.	Hat gegähret; Schaum auf der Oberfläche, der Geruch süß gleich dem Fönugräcum.
(9) Gesotten Schöpsen-Fleisch mit etlichen grünen Kräutern.	Keine Zeichen der Bewegung.	Hat die gährende Bewegung ausgestanden, obgleich jezo in Ruhe, indem das Schöpsen-Fleisch und alle Kräuter in die Höhe gestiegen.
(10) Brod und gesotten Schöpsen-Fleisch mit Wasser.	Die Bewegung kaum spürbar.	Noch in Bewegung, ein starker Schaum auf der Oberfläche, der Geruch süß gleich dem Fönugräcum.
(11) Semmel-Mehl und gesotten Schöpsen-Fleisch mit Wasser.	Die Bewegung fieng ziemlich an.	Noch in Gährung, der Geruch vollkommen süß.
(12) Brod und Schöpsen-Fleisch mit Brunnen-Kreßich.	Die Bewegung fieng an, der Geruch der Pflanze nicht spürbar.	Hat lebhaft gegähret; nun im Abnehmen, der Geruch des Fönugräcum stark.
(13) Das gleiche mit Spinat.	Die Bewegung fieng an, der Geruch des Krauts nicht spürbar.	Noch in Gährung, der Geruch süß, genau dem vorhergehenden gleich.
(14) Das gleiche mit grünen Zwibeln.	Die Bewegung fieng ziemlich an, der Geruch der Zwibeln noch stark.	Scheinet nicht stark gegähret zu haben, der Geruch der Zwibeln noch stark.
(15) Das gleiche mit Limonensaft.	Fieng keine Bewegung an.	Hat gegähret, der Geruch der Limonen ganz vergangen, die Vermischung süß.
(16) Das gleiche mit frischem ungegährtem Bier.	Die Bewegung fieng ziemlich an.	Noch nicht völlig ruhig; süß; der besondere Geruch des Biers nun verlohren.
(17) Das gleiche mit Zuker und Wasser.	Die Bewegung fieng an; nicht so lebhaft wie die vorhergehende.	In Ruhe; säurlicht; mit etwas von einem Käs-Geruch.
(18) Das gleiche mit Honig und Wasser.	Die Bewegung fieng an, und so stark als in der Vermischung mit Bier.	Die Vermischung süß und in Ruhe, scheinet ziemlich lebhaft gegähret zu haben.
(19) Das gleiche mit Eßig.	Keine Bewegung.	Scheinet nicht gegähret zu haben.
(20) Das gleiche mit Branntenwein.	Keine Bewegung.	Scheinet nicht gegähret zu haben
(21) Gesalzen Rindfleisch mit Brod und Wasser.	Keine Bewegung.	Scheinet gegähret zu haben, indem die leichtern Theile, und viel Schaum auf der Oberfläche waren, süß, gleich der Vermischung mit ungesalznem Fleisch.

Der 22. Seite gegen über.

Vermischungen in Bewegung fande, verzeichnete ich die verschiedenen Erscheinungen jeder Vermischung gerade gegen über, wie in der zweyten Tabell und in der ersten Reihe zu sehen.

Da ich aber vermuthete, daß der natürliche Lauf der Gährung dadurch, daß ich sie wegen der ausserordentlichen Hize aus dem Sand-Bad genommen, müsse gestöret worden seyn, war ich um eine genaue und pünktliche Beobachtung des Fortgangs nicht sehr bekümmert, um so da mehr, weil ich Willens ware die Mühe zu nehmen, eine ganz neue Reihe von Vermischungen zu machen. Ich gienge deßwegen zween Tage nicht an den Ort wo die Flaschen stunden, und liesse sie diese Zeit über in der Kälte stehen; ich ware aber, da ich sie dann untersuchte, erstaunet zu finden, daß, obgleich ihnen durch die Wärme nicht nachgeholfen worden, doch die meisten davon gegohren haben, und etliche noch in Bewegung waren. Ich verzeichnete deßwegen die Erscheinungen einer jeden besonders in die Tabell, so wie sie in der zweyten Reihe stehen.

Bald nachher machte ich, in der Absicht die Verhältniß der Menge der aus verschiedenen Vermischungen in Freyheit gesezten Luft zu entdeken, eine Reihe von Erfahrungen, deßwegen ich unnöthig fande, alle die auf der II. Tabell verzeich-

neten

neten Erfahrungen, wie ich es vormals Willens ware, zu wiederholen; zu Ende aber von vierzehn Tagen kame ich in die chemische Werkstatt, wo die Flaschen gelassen worden, und fande etliche davon sauer, andere faul, einige nach Schimmel-riechend, und einige noch süß; weil ich aber die Tabell nicht bey mir hatte, konnte ich sie nicht besonders aufzeichnen.

Nachdem es nun erhellet, daß diese Vermischungen so sehr geschwind gähren, selbst wann ihnen durch die Wärme nicht nachgeholfen wird, wie kan noch einiger Zweifel seyn, daß sie nicht die gleichen Veränderungen leiden müssen, wann sie in den Magen aufgenommen, und durch die gährende Kraft des Speichels in Bewegung gesezt werden? Welcher, wie es nicht nur die Zeugnisse Hoffmanns und Boerhave, sondern ebenfalls die so eben gemeldeten Erfahrungen zeigen, diese Kraft in einem sehr hohen Grade besizet; wie deutlich, wann die No. 1. 3. 5. und 7. der II. Tabell mit den No. 2. 4. 6. und 8. der gleichen Tabell verglichen werden, kan gesehen werden.

Man kan sich den Fortgang der Dauung in dem menschlichen Körper auf folgende Art vorstellen.

Die Speise durch das Kauen zertheilet und mit dem Speichel vermischet, ist tüchtig die innere Bewegung anzufangen, bald nach dem die zur Nahrung dienende Sachen in den Magen aufgenommen sind; diese Bewegung wird durch die gelinde Wärme des Orts, durch das Uebergebliebene der vorigen Mahlzeit, und durch die gährende Kraft des Speichels und Magen-Safts vermehret. Die erste Wirkung dieser Bewegung ist die festen Theile (†) der zur Nahrung dienenden Vermischung auf die Oberfläche zu treiben; welche bald wieder zu Boden fallen; indem die Luft, welche die festen Theile aufhobe, entflohen ist, wird ihre Vereinigung bald zerstöret, und das Ganze mit den zur Nahrung dienenden Säften vermischet; diese genaue Vermischung wird durch die Bewegung des Motus peristaltici,

(†) Jedermann muß zu der einen oder andern Zeit beobachtet haben, daß nach einer guten Mahlzeit, wann auf einige Weise ein Aufstossen erfolgen sollte, etwas von dem festen Theile dessen so in den Magen genommen worden, wiederum gegen den Mund kommet. Wann die Mahlzeit sowol aus Thieren als Pflanzen bestanden, so steigen immer die Pflanzen auf, welches genau mit den Erscheinungen in den Flaschen überein kommet, wo die Pflanzen der Vermischung beständig zuerst aufzusteigen beobachtet worden.

tici, durch die abwechselnde Drükung des Zwerchfells und der Bauch-Musceln, und durch den beständigen Pulsschlag der nahe gelegenen grossen Gefässen unterstüzet und vervollkommnet.

Also gehet die Speise aus dem Magen in den Zwölffinger-Darm und durch den langen Tractum der dünnen Gedärmen, wo, nachdem sie durch die Vermischung mit der Galle und dem Gekrößdrüsensaft, hauptsächlich aber durch die gährende Bewegung, welche noch anhält, ihre ursprüngliche Natur gänzlich verändert hat, so werden die verschiedenen Gattungen der Speise zusammen in einen lieblichen, süssen und nährenden Saft, der nun in heftiger Gährung ist, und Milchsaft genennet wird, vermischet. Dieser so zusammengesezte Milchsaft (†) wird voll des feinen

(†) Daß der Milchsaft ein in dem Stande einer wirklichen Gährung sich befindender Saft seye, kan aus Beobachtung der Veränderungen die in der Milch, welche nichts anders als ein der Natur des Thiers ein wenig näher kommender Saft ist, begegnen, bewiesen werden. „Die Säure, welche die Milch in „wenigen Tagen natürlicher Weise bekommet, „muß als die Wirkung einer gährenden Be„wegung angesehen werden, welche in die„sem Saft eine zuvor unspürbare Säure ent„deket;

seinen, wirksamen, der Fäulung widerstehenden Geistes von unzählbaren kleinen einsaugenden Gefässen aufgenommen und in den Behälter des Milchsafts geführet; allwo sowol als in dem Brustgang er ferner mit einer grossen Menge Lymphe vermischet, und nach einem nicht langen Lauf in eine von den grossen Blut-Adern ausgeleeret wird, um seine innere Bewegung dem Blut mitzutheilen, der natürlichen Neigung der Säfte zur Fäulung vorzukommen, und den Verlust, den unsere Körper jeden Augenblik unsers Lebens leiden müssen, zu ersezen.

Wann

„ deket; dieses ist eigentlich zu reden die zweyte
„ Stuffe der Gährung, oder die Stuffe des
„ Essig-werdens, durch welche die Milch
„ auf ihrem Weg zur Fäulung, welche, wann
„ die Milch einer heissen Luft ausgesezet wird,
„ bald erfolget, gehet. Macquer.

Hieraus kommet auch der Grund, warum eine gänzlich aus Milch bestehende Diät so tüchtig ist eine Säure in den ersten Wegen zu erzeugen; dann da sie wirklich, wann sie in den Leib genommen wird, in Gährung ist, so wird, wann sie nicht sehr geschwind durch die dünnen Gedärme getrieben wird, die zweyte Stuffe der Gährung erfolgen. Hier können wir auch die Nothwendigkeit der Bewegung der Säuglinge bemerken.

Wann die groben, unauflöslichen und unreinen Theile der Nahrung von den feinen und nahrhaftern geschieden worden, so gehen sie in die diken Gedärme; wo sie, bey ihrer ersten Ankunft eine Menge eines sauren und faulen Fermenti antreffen, welches in dem blinden Darm und dem Wurm-artigen Anhang liget, welches in sehr kurzer Zeit den Ueberrest der Speise in seine eigene Natur verwandelt; und ihm also einen Grad der Schärfe mittheilet, welche bald die Gedärme zu einer Zusammenziehung reizen muß, welche diese unnüze und widerwärtige Materien aus dem Leib treibet.

Alles dieses muß von der Dauung, welche bey Personen, die das Glük einer vollkommenen Gesundheit geniessen vorgehet, verstanden werden; bey kränklichen Personen aber, deren Körper schwach und schlapp sind; bey schwangern Weibern, deren Mägen und ein grosser Theil der dünnen Därmen aus ihrer Lage getrieben worden; und bey solchen deren Neigung oder Beruf sie an eine Vita sedentaria bindet; werden die Speisen oft so lange in den ersten Wegen aufgehalten, daß sie zu der zweyten Stuffe der Gährung übergehen; und dann bringen sie eine sehr herbe Säure hervor, welche sich unterdessen genau in dem gleichen Zustand mit einer von aussen

zugebrachten Säure befindet, dann die Milch-Gefässe werden nichts davon aufnehmen; sie wird deßwegen nothwendig angehäuffet, und die Ursache des sauren Aufstossens, Herzbrennens, Erbrechens, Bauchschmerzens oder Durchfalls, je nach ihrer Menge, Grad der Schärfe, und des Orts ihres Aufenthalts.

Wann diese saure Schärfe einmal angesezet hat, so kan sie nicht ohne Schwierigkeit gehoben werden; dann da immer etwas davon in den ersten Wegen liget, wirket es auf alles was in den Magen genommen wird als ein Sauerteig; und wann es so die zur Nahrung dienenden Vermischungen geschwind durch die erste Stuffe der Gährung treibet und augenbliklich zu der zweyten bringet, machet es die Speise untüchtig einen nährenden Milchsaft zu geben, indem sie nicht gänzlich gegohren haben, und also nicht die genugsame Menge des ächteu stärkenden Geistes haben; welches alles deutlich aus der bleichen Farbe, und Schwachheit derjenigen, die oft mit einer Säure im Magen geplaget werden, erhellet. Und hieraus kan man den Grund einsehen, warum die Bewegung besonders zu Pferd oder in der Kutsche, (welche die Eingeweide erschüttert, und den zu langen Aufenthalt der Speise in den ersten Wegen verhütet) und

die

die Gewürz-artige Gummi und bittre Sachen zusammen mit Eisen (welche durch ihre reizende und stärkende Eigenschaften die gleiche Würkung thun) in allen diesen Fällen so gute Dienste leisten.

Wann aber die Speisen entweder wegen ihrer eigenen faulenden Natur, oder wegen ihrem zu langen Aufenthalt innert den Gränzen der dünnen Därmen sollten zu der dritten Stuffe der Gährung übergehen, so werden sie dann so wiederwärtig werden, daß sie augenbliklich die Bemühung sie aus dem Leibe zu treiben erweken werden, wann die Menge der faulen Materie in einichem Grade beträchtlich ist; sollte aber dieses nicht der Fall seyn, so können sie dann in dem Körper bleiben, und nach und nach in die Masse der Säfte übergehen, bis sie sich so sehr anhäuffen, daß sie das ganze System in Unordnung bringen, welches sich entweder durch die Zubereitung und wirkliche Ausführung der schädlichen Materie oder mit der Zerstörung der Maschine selbst enden muß: Dann keine faule Sachen schiken sich zu der vollkommenen Gesundheit eines thierischen Körpers; und deßwegen kan die Fäulung keineswegs als ein Theil der Handlung, welche diesem Körper Nahrung und Unterhalt geben muß, angesehen werden.

Und hier können wir die bewunderens-würdige Anordnung der Natur bemerken in der so kräftigen Verwahrung gegen dieses feindliche fäulende Principium, indem sie die Handlung der zur Nahrung dienenden Gährung so angeordnet hat, daß von den zwoen ersten Stuffen derselben, die eine die Eigenschaft haben sollte, einen Geist, von so erstaunender Kraft hervor zu bringen, daß er auch in das allerinnerste der Gefässen durchdringen muß; und daß die andere Stuffe eine Säure hervorbringt, welche, wann sie in sich selber nicht die durchdringende Kraft des der Fäulung widerstehenden Geistes hat, dennoch tüchtig ist in allem, wozu sie kommet, die Neigung zur Fäulung zu dämmen, und es dardurch mild und unschädlich zu machen.

Dieser Geist oder Dampf, der aus den Vermischungen während ihrer Gährung in den ersten Wegen in Freyheit gesezet wird, welcher zu der Zusammensezung des Milchsafts kommet, und mit diesem in das Geblüt übergehet, daselbst die Neigung zur Fäulung zu verhüten oder zu verbessern, scheinet hauptsächlich die figierte Luft der zur Nahrung dienenden Sachen zu seyn; da aber diese Materie nicht völlig kan erkläret noch genugsam verstanden werden, ohne eine Kenntniß der Eigenschaften der als ein Bestandtheil der Körper betrachteten Luft, so muß ich die fernere Erläuterung aufbehalten, bis gezeiget worden, was diese Eigenschaften sind.

Zweyter
Versuch,

von

der Natur und den Eigenschaften

der

fixierten Luft.

Können wir nicht, mit gutem Grund, diesen bald figierten, bald flüchtigen Proteus, unter die chemischen Principia aufnehmen, und zwar als eines der wirksamsten.

Hales.

Zweyter

Zweyter Versuch,
von der Natur und den Eigenschaften der figierten Luft.

Der grosse Beförderer der Naturlehre, Boyle, wußte aus vielen verschiedenen Erfahrungen, daß die Luft könne durch die Gährung, das zerfressen und die Auflösung der Körper; durch das Sieden des Wassers und anderer flüssiger Sachen; durch die gegenseitige Wirkung der Körper und besonders der Salzen auf einander, und endlich durch die chemische Zergliederung und Auflösung gewisser Sachen, hervorgebracht werden; allein dieser edle Weltweise scheinet den vornehmsten Nuzen dieser Luft, welche so genau vermischt, und in die Zusammensezung der Thiere, Pflanzen und Mineralien, gleichsam eingewebt ist, nicht gekannt zu haben. (†)

(†) Boyle Werke durch Schaw ins Kurze gezogen. III. Theil.

Die Welt hat deßwegen dem unermüdeten Fleiß des Dr. Hales die Entdekung zu verdanken, daß diese elastische Materie, welche der gemeinen Luft so nahe gleichet, derjenige Bestandtheil seye, welcher die Kette oder das Band der Vereinigung zwischen den verschiedenen Bestandtheilen ausmachet.

Obgleich aber beynahe vierzig Jahre verflossen, daß dieser der Welt so nüzliche Philosoph seine merkwürdigen Erfahrungen bekannt gemachet, und dadurch in der Naturlehre ein neues Feld eröffnet hat, so ist doch die Untersuchung dieser Materie wenig weiter getrieben worden, und den Haller ausgenommen, ist, so viel ich weiß, weder in der Chemie noch Physiologie kein systematischer Schriftsteller, der auf des Dr. Hales Entdekungen diejenige Achtung gehabt, die sie gewiß verdienen.

Dieser berühmte Physiolog hat des Hales System gänzlich angenommen, und hält die Luft vor das Vinculum Elementorum primarium, die wahre Kette, welche die irdischen Theile der Körper mit einander verbindet. (†)

Alle

(†) V. Hall. Elem. Phys. Tom. I. Cap. 1. Ejusd. Prim. Lin. Sect. 244.

Alle andere Schriftsteller, und Gaub, einer von den neuesten, scheinen entweder diese Theorie nicht zu kennen, oder nichts davon zu glauben, indem sie lehren, daß die Cohæsion überall von der Anziehungs-Kraft der elementarischen Erde mit Ausschluß irgend eines andern Bestandtheils abhange. Und dieser sehr berühmte öffentliche Lehrer gedenket der Luft nicht einmal, wann er die chemische Zergliederung des menschlichen Körpers beschreibet. (†) Allein diese Männer gedachten nicht daran, daß, wann die Erde die einzige Ursache der Cohæsion in den Körpern wäre, niemals einige Veränderung in ihrer Vereinigung geschehen könnte:

„ Dann wann alle Theile der Materie nur
„ eine starke anziehende Kraft besässen, so müßte
„ die ganze Natur nothwendig eine unwürksame
„ zusammenhangende Masse werden; deßwegen
„ ware es schlechterdings nothwendig um diese
„ grosse Masse der anziehenden Materie in Be-
„ wegung und Leben zu sezen, daß sie aller Or-
„ ten mit einer erforderlichen Menge stark zu-
„ rüktreibender elastischer Theilchen untermischet
„ würde, welche die ganze Masse durch ihre

(†) Gaubii Instit. Pathot. Medic. Sect. 142. & 143.

„ und der anziehenden Theilen beständige gegen„seitige Wirkung belebten. „ (†)

Es zeiget sich also deutlich, daß der Bestandtheil, von welchem die Cohæsion unmittelbar abhanget, von flüchtiger Natur, nicht figiert und unzerstörbar wie die Erde seyn müsse; sonsten wäre die Oberfläche der Erde mit todten Körpern bedekt; dann wann einmal entweder Thiere oder Pflanzen aufhören zu leben, so können sie in dem allgemeinen System nicht mehr als organische Körper nüzlich seyn; und dann ist es unbedingt nothwendig, daß ihre Gestalt aufgelößt, und ihre elementarischen Theilchen, zerstreuet werden, damit sie zur Nahrung derjenigen Dinge, die zu leben fortfahren, dienen.

Es wird nachher erhellen, daß die Meynungen des Hales und Hallers wol gegründet sind, und daß dieser Bestandtheil, welcher allgemein unter dem Namen der figierten Luft bekannt ist, die unmittelbare Ursache der Cohæsion seye, weilen die Erhaltung der Stärke und Gesundheit der Körper davon abhängt, daß die Flucht dieser Luft verhindert werde; dann wir werden sehen, daß in dem Augenblik, da sie entfliehet und

(†) Hales Wissenschaft des Gewichtes und Maasses. I. Th.

und ihre Schnellkraft wieder bekommet, die andern Bestandtheile, die irdischen, salzichten, ölichten oder verbrennlichen, und wässerigen, dardurch in Bewegung gesezt werden, unmittelbar anfangen ihre verschiedene besondere anziehende und zurüktreibende Kräfte auszuüben, und in neue Combinationen treten, welche dann die Textur der Sache, die sie vorher ausmachten, anfänglich verändern, und mit der Zeit gänzlich zerstören, zum voraus gesezt, daß dieser Körper eine genugsame Menge Wasser in sich enthalte, die innere Bewegung durch Mittheilung des nöthigen Grades der Flüssigkeit (†) zu erweken, denn ohne Flüssigkeit kan keine innere Bewegung, und ohne die innere Bewegung keine Veränderung in der Combination der Theile geschehen; weilen wir sehen, daß Thiere und Pflanzen, welche plözlich ihres Wassers beraubet werden, oder von Natur wenig Wasser in sich haben, meistens so dauerhaft und unveränderlich in ihrer Textur sind als die Mineralien.

Daß diese Luft, von welcher gesagt worden, daß sie der die Theile der Körper verbindende

 Bestand-

(†) Wir verstehen hier nicht eine gänzliche Flüssigkeit, sondern nur einen solchen Grad der Feuchtigkeit und Weiche, welche den verschiedenen Bestandtheilen erlaubt ihren Plaz zu ändern.

Bestandtheil seye, die Eigenschaft haben sollte, aus einem zurüktreibenden elastischen Stand in den entgegengesezten nicht elastischen, und stark anziehenden überzugehen, ist nicht leicht zu begreiffen, und könnte man es wirklich nicht glauben, wann nicht eine Menge Erfahrungen, welche dieses beweisen, diese Sache ausser allen Zweifel gesezt hätten: So daß sie so gewiß ist, als gewiß es ist, daß wir Luft einathmen. (*)

Dieses sowol als die Eigenschaft der Anziehungs-Kraft der kleinsten Theilen der Materie, ware dem zur Bewunderung grossen Geist, Hr. Isaac Newton (**) nicht unbekannt, und Dr. Hales verfiele durch die Verfolgung der Idee dieses grossen Mannes auf eine Untersuchung, die ihn in den Stand gesezet, oben bemeldete Theorie fest zu sezen, welche auch in Absicht auf eine besondere Classe der Körper durch die Erfahrungen des Dr. Blak in ein helles Licht gesezt und bestätiget worden. (†)

Allein es mangelt zu völliger Erläuterung dieser Materie noch vieles, welches eine Menge von

(*) Siehe Hales l. c. I. und II. Theil.

(**) Newtons Sehe-Kunst, Frage 30. und 31.

(†) In seinen mit der Magnesia gemachten Erfahrungen.

von genauen Erfahrungen und vielleicht mehrere erfordert, als daß die Gelegenheit und Neigungen eines einzelnen Menschen dazu hinreichten, und muß deßwegen durch die vereinigte Arbeit vieler zur Vollkommenheit gebracht werden.

In dieser Absicht fieng ich eine Reihe von Erfahrungen an, und entschlosse mich sorgfältig die Erscheinungen bey der Gährung solcher Vermischungen, welche gemeiniglich einen Theil unserer Speise ausmachen, wie auch die Erscheinungen, welche die Fäulung thierischer Sachen begleiten, zu beobachten, in der Hoffnung durch diesen Theil der Untersuchung mehreres Licht, einige sehr wichtige Punkten in Oeconomia animali betreffende, zu erlangen.

1. Erfahrung.

Um das Verhältniß der Menge der aus verschiedenen Vermischungen durch die Gährung in Freyheit gesezten Luft zu untersuchen, thate ich in drey 1. 2. und 3. bezeichnete Flaschen, erstlich ohngefehr 6. Loth von der einfachen gährenden Vermischung; zweytens, eine gleiche Menge Brod und Wasser; drittens, nichts als so viel gemeines Wassers; die zwo lezten waren bestimmt die erste damit zu vergleichen.

Die Flaschen, wurden so, wie sie bey B (Fig. 1.) vorgestellet sind, in ein zinnernes Geschirr (A) welches halb voll Wasser ware, auf kleine Fußgestelle gestellt, und mit cylindrischen Gläsern (C) von 7. Zohlen in der Höhe und 3. Zohlen im Durchmesser bedekt.

Die Luft wurde dann aus den cylindrischen Gläsern, vermittelst des Saugens durch eine Röhre ausgezogen, so daß das Wasser ohngefehr um die Helfte gestiegen, nachher wurden kleine Stüke Papier an die Seiten angepappet, das Steigen des Wassers zu bezeichnen.

Da alles also in Ordnung ware, wurde der ganze Apparatus vor ein Feuer gestellet, in solcher Entfernung, als genug ware einen mässigen Grad der Wärme zu unterhalten.

Als die Wärme anfieng zu wirken, dähnte sich der Dampf in jedem der Gläser aus, und drükte das Wasser zu einer gewissen Tieffe beynahe $\frac{1}{2}$. Zohl nieder, nach acht Stunden aber, als die Vermischung von Brod und gekochtem Fleisch (No. 1.) in lebhafter Gährung ware, war das Wasser in dem über selbige gedekten Glas um $\frac{1}{3}$. mehr als in den zwey andern gesunken, und in zwölf Stunden war es doppelt so viel gefallen, nemlich einen völligen Zohl unter dem Zeichen.

Die

Die Nacht durch wurde alles kalt; der Erfolg davon ware, daß die in den Gläsern 2. und 3. ausgedehnte Luft des Morgens wieder gänzlich condensirt ware, indem das Wasser wieder zu seiner ersten Höhe gestiegen; da indessen die Luft, die aus der gährenden Vermischung (No. 1.) in Freyheit gesezt worden, seine Schnellkraft noch behalten, und das Wasser in dem cylindrischen Glas um 1. Zohl 2. Linien niedergedrükt erhalten hat.

Das Geschirr wurde wiederum vor das Feuer gestellt, und um sechs Uhr des Abends ware das Wasser in dem über No. 1. gedekten Glas 2. Zohle tief niedergedrükt, das in den zwey andern ½. Zohl.

Den nächsten Morgen, da der Dampf durch die Kälte während der Nacht wieder condensiert worden, stuhnde das Wasser in dem Glas der gährenden Vermischung 1. und ½. Zohl unter dem Zeichen, allein in den Gläsern No. 2. und 3. stieg es wie zuvor zu den Zeichen.

Ich stellte wieder alles nahe zu dem Feuer, und der Dampf wirkte wie vorher. Am dritten Morgen ist das Wasser, welches zu der Flasche No. 2. gehöret, wie gewohnt, wieder zu seiner ersten Höhe gestiegen, da es unterdessen in der

andern

andern No. 1. durch die Kraft der entwikelten Luft völlig 1. und ½. Zohl niedergedrükt behalten wurde.

Ich nahme nun aus No. 2. das Brod und Wasser, und thate in die gleiche Flasche 1. Loth klein zerschnitten, gesottenen Rindfleisches, und 4. Loth Wasser; und nachdem ich sie unter das cylindrische Glas gestellet, und das Wasser wie zuvor durch das Saugen gestiegen, stellte ich sie in das Geschirr neben die gegährte Vermischung, welche dazumal gänzlich aufgehöret hat sich zu bewegen. Nachdem sie sechs Stunden in der Wärme gestanden, schiene keine elastische Luft aus dem Rindfleisch in Freyheit gesezet zu seyn, indem das Wasser nur ½. Zohl gefallen ware. In der andern Flasche (No. I.) stuhnde das Wasser genau 1. und ½. Zohl unter dem Zeichen, welches, wann man ½. Zohl der Ausdehnung der Luft zuschreibet, zeigte, daß die Vermischung nun etwas Zeit in dem Zustand die Luft zu absorbiren gewesen seye, wie es Dr. Hales nennet, denn zur gleichen Stunde des vorgehenden Tages ware das Wasser um 2. Zohle niedergedrükt.

Den vierten Morgen, da alles kalt ware, fande sich, daß die gegährte Vermischung das Wasser beynahe noch 1. Zohl niedergedrüket hielte,

te, aber in dem Glas mit dem Rindfleisch allein ware das Wasser bey dem Zeichen.

Hieraus und aus andern Erfahrungen (†) sollt es scheinen, daß thierische Sachen allein, und Sachen von Pflanzen allein sich nicht ohne Widerstand von ihrer Luft scheiden; daß aber, wann beyde mit einander vermischet werden, unter gewissen Umständen, dann eine gegenseitige Anziehung anfange, welche sogleich die Luft, welche jedem Theil davon, ehe sie vermischet worden, so feste anhienge, entwikle; und daß diese Luft in dem Augenblik ihrer Entwiklung ihre Schnellkraft wieder bekomme, die Vereinigung der kleinsten Theilchen zerstöre, und indem sie eine innere Bewegung hervorbringt, die Natur des Körpers, in welchen sie figiert ware, gänzlich ändere, indem sie eine neue Lage und verschiedene Vereinigung entstehen läßt.

Und auf diese Weise geschiehet die beständige Verwandlung der Thiere und Pflanzen, wodurch sie sich gegenseitig je eines dem andern die Nahrung darreichen.

Es

(†) Siehe No. 1. der ersten Tabell, und No. 1. 3. 5. und 7. der zwoten Tabell, und vergleiche sie mit solchen Vermischungen, welche entweder Fleisch oder Speichel haben.

Es ist erhellet, daß die zur Nahrung dienenden Vermischungen, obgleich sie im Anfang eine beträchtliche Menge elastischer Luft los lassen, dennoch nach etwas Zeit diese Luft absorbiren und in den nicht elastischen Stand zurük führen.

Da die Gährung in dem Magen, bald nachdem die Speise in selbigen aufgenommen worden, anfangen muß, so können wir vernünftig schliessen, daß die zur Nahrung dienende Vermischung in den Därmen gleichfalls viel geschwinder anfangen werde die Luft zu absorbiren, als es sich zeigte daß sie es in den Flaschen gethan; und so wird die elastische Luft, welche aus der Speise in Freyheit gesezt worden, grossen Theils wieder figiert und nicht elastisch werden, ehe der Milchsaft in die Milch-Gefässe trittet. (†)

Ein

(†) „Dieweil wir finden, daß eine so grosse „Menge elastischer Luft bey Auflösung thierischer Sachen und Pflanzen erzeuget wird, „so ist nothwendig, daß bey Auflösung der „Speise in dem Magen und Därmen beständig ein grosser Theil entstehe; welches „ihre Auflösung sehr beförderet; ein Theil „davon wird aller Wahrscheinlichkeit nach von „den Dünsten, die mit ihr entstehen wieder „verschlungen. Also sehen wir, daß die verschiedenen Vermischungen in dem Magen zu

„ der

Ein sehr gelehrter Mann stellte sich vor, [†] daß die zur Nahrung dienenden Sachen ihre fixierte Luft in das Geblüt bringen, ohne daß sie je wäre entwikelt, oder während der Dauung in einen elastischen Stand versezet worden; allein dieses sezet zum voraus, daß diese Sachen niemals seyen genugsam zertrennt worden, noch von der Wirkung der zur Dauung nöthigen Werkzeugen einige Veränderung in ihrer Vereinigung erlitten haben; eine Voraussezung, welche man

„ der einen Zeit scheinen Luft zu erzeugen, „ und zu einer andern Zeit dieselbe zu absorbiren. Bey einer recht gesunden Dauung „ übersteiget die erzeugende Kraft die absorbirende nur um weniges; wann aber die „ Dauung um etwas von diesem natürlichen „ Zustande abweichet, und eine grössere Menge elastischer Luft erzeuget, werden wir alsdann mehr oder weniger mit aufblähenden „ Winden geplaget.

Hales. l. c. Vol. I.

[†] Dr. Blak, in seiner Diss. Med. Inaug. De Humore acido a Cibis orto; ist so weit entfernt zu glauben, daß die Speise in dem Magen von Natur gähre, daß er vielmehr eine solche Gährung, wann sie entstehet, als die Ursache vieler und sehr gefährlicher Krankheiten ansiehet. Siehe oberwehnter Thesis 8. und 9te Seiten.

man keineswegs annehmen kan; indem, (wie ich glaube) bewiesen werden kan, daß die Speise gänzlich zertrennet, und ihre ursprüngliche Natur, indem sie durch den Magen und die Därme gehet, völlig verändert werde.

2. Erfahrung.

In die 3. gleichen Flaschen, deren ich mich zu der vorhergehenden Erfahrung bedienet hatte, thate ich, erstlich, die einfache gährende Vermischung; zweytens, die gleiche mit $\frac{1}{3}$. frischen Limonen-Saft; drittens, die gleiche mit $\frac{1}{3}$, Claret (röthlichter Wein.)

Alle Flaschen, wurden wie zuvor in das Geschirr gestellet, und die Luft durch das Saugen ausgezogen. Die Flasche No. 1. fienge die Bewegung alsobald an, indem sich alle festen Theile in die Höhe hoben; und als sie gegohren hatte, fande ich, daß mehr Luft daraus entwikelt worden als aus No. 1. der vorhergehenden Erfahrung, welches ich der Zärte des Schöpsen-Fleisches zuschriebe, welches zu gegenwärtiger Vermischung gebraucht worden, indem es länger als kein Rindfleisch, welches ich zu dem vorhergehenden Versuche, vermischte, aufbehalten worden. No. 3. mit dem Claret fienge nicht an sich zu bewegen, bis sie 24. Stunde gestanden; und

und No. 2. mit dem Limonensaft zeigte nach 36. Stunden überall keine Zeichen der Bewegung; so daß hier die Menge des Limonensafts zu groß wäre; und er scheinet als ein rechtes acidum gewirket zu haben, welches eben so gut, als gegährte Säfte, die zur Nahrung dienende Gährung hintertreibt.

3. Erfahrung.

Nach 36. Stunden schüttete ich diese Vermischungen aus, und füllete die Flaschen wieder; erstlich, mit der einfachen gährenden Vermischung und 2. Loth grüner Kräuter (nemlich Zwibeln, Brunnen-Kressich und Garten-Kressich, zu gleichen Theilen;) zweytens, mit der einfachen Vermischung mit 2. Loth Limonensaft und 1. Loth Speichel; drittens, die Vermischung mit ½. Loth sehr starken Rum, (ein starker Spiritus der in Barbados von Zuker-Rohr distilliert wird.)

Die Vermischung No. 2. mit dem Limonensaft und Speichel fienge augenbliklich an zu gähren; und ehe zwey Stunden verflossen, haben sich alle festen Theile in die Höhe erhoben; No. 1. fienge bald nachher an; aber erst nach zehn Stunden zeigte die Vermischung mit dem Rum einige Spuren der Bewegung.

Hier haben wir einen neuen starken Beweis von der gährenden Kraft des Speichels, welcher mit dem in der II. Tabell verglichen, deutlich zeiget, daß Boerhave und Hoffmann recht hatten, da sie ihm diese Eigenschaft zuschrieben.

Da die Vermischung mit dem Limonensaft aufhörte zu gähren, gosse ich in einen Theils des flüssigen derselben das Lixivium Tartari, es erfolgte aber nicht das geringste Aufbrausen, welches zeiget, wie gänzlich die gährende Bewegung die Natur der gegährten Sache verändere, dann es ware ein dritter Theil dieser Vermischung ein scharfer saurer Saft, welcher ehe die Gährung anfienge, stark würde aufgebrauset haben; und hieraus können wir schliessen, daß die Acida, auch ohne die Vermischung und Verdünnerung durch die natürlichen thierischen Säfte, durch die blosse Kraft der Gährung in den ersten Wegen, wann die Dauung so, wie sie solle, von statten gehet, müssen in Mittel-Salze verwandelt werden.

In der Vermischung mit den Kräutern ware der Geruch der Zwibeln noch sehr stark, selbst da die Gährung zu Ende war, welches mit dem übereinkommt, was jedermann in Absicht auf die Gährung der Sachen von dieser Art in dem

Magen

Magen muß beobachtet haben; einiche von dieser Gattung, als Knoblauch, behalten ihren besondern Geruch selbst dann noch, wann sie von der Wirkung des Körpers so viel erlitten, daß sie eine ausdünstende Materie geworden sind.

Die Vermischung endlich mit dem Rum fienge zulezt an, obgleich, nachdem die Bewegung angefangen, sie lebhafter ware, und ihren Lauf geschwinder endete, als keine von den zwey andern Flaschen; allein es wurde kaum die Hälfte so viel Luft entwikelt, als aus der einfachen Vermischung No. 1. der vorgehenden Erfahrung.

4. Erfahrung.

Zwo von den Flaschen wurden in das Geschirr gestellet und mit den Gläsern bedekt; in der einen davon wären 4. Loth eines Magenstärkenden Tranks, von Habergrüz-Brühe, weissem Spanischen Wein und Zuker mit ein wenig Limonensaft gemachet, und in der andern die gleiche Menge des nemlichen Tranks mit $\frac{1}{2}$. Loth Speichel.

Die Flasche, welche den Speichel hatte, fienge die gährende Bewegung unverzüglich an, sie wurde aber niemalen lebhaft, und hörte in ohngefehr vierzehn Stunden gänzlich auf; es ent-

wikelte sich im Anfang eine kleine Menge Luft, allein die Vermischung gienge bald wieder in den absorbirenden Stand über, dann zu der Zeit, da die Gährung aufgehöret hat, ware das Wasser in dem cylindrischen Glas $\frac{1}{2}$. Zohl über das Zeichen gestiegen.

Die andere Flasche ohne Speichel zeigte niemalen einige Zeichen der Bewegung.

Hieraus sehen wir den Grund, warum diese Gattung Magenstärkenden Tranks, von Leuten, deren Därme den blähenden Winden zuviel nachgeben, als den Sechswöcherinnen, und am Fieber kranken Personen, so leicht vertragen wird.

5. Erfahrung.

Ich füllte die drey Flaschen erstlich mit Rübensaft allein; zweytens, mit dem gleichen Saft und $\frac{1}{2}$. Loth Speichel; drittens, mit Brod, Wasser, $\frac{1}{2}$. Loth Speichel und so viel Vitriol-Geist, als nöthig ware der Vermischung einen beträchtlichen Grad der Schärfe zu geben, und sie, wann Weinstein-Oel darein getropfet wurde, stark aufbrausen zu machen.

Die Flasche No. 2. mit dem Speichel fienge augenblitlich an Zeichen der Bewegung zu geben;

ben; und in fünf bis sechs Stunden ware der lautere Rübensaft gleichfalls in Bewegung, und beyde gähreten recht stark.

Bey No. 3. aber, obgleich sich sehr bald Spuren der Bewegung zeigten, wurde sie doch niemalen lebhaft, so sehr hat das Acidum die gährende Kraft des Speichels zerstöret. Nichts destoweniger hat die Bewegung, so gering sie auch ware, den Zustand des Acidi so sehr verändert, daß es mit dem alcali fixo nicht aufbrausete.

6. Erfahrung.

In eine von den Flaschen thate ich 6. Loth von der einfachen gährenden Vermischung, und 1. Quintlein gepülverte China-Rinde; in die zwote die gleiche Menge der Vermischung, und 1. Quintlein gepülverten Kümmel-Saamen (Semen Carvi.) Die dritte hatte nichts als nur 6. Loth von der Vermischung, den zwo andern gleichsam zum Haupt-Mäß zu dienen.

Sobald die Flasche mit der China-Rinde warm geworden, fienge sie an Zeichen der Bewegung zu zeigen, und die andere mit dem Saamen zwey Stunden nachher; die einfache Vermischung kame noch drey Stunden später in Bewegung.

Die China-Rinde und der Kümmel-Saame gleichfalls gähreten sehr lebhaft; zum wenigsten aber hatte sich die Hälfte mehr Luft aus dem lezten als aus dem ersten entwikelt, welches zeiget, daß einige Wind-treibende Mittel, sowol Luft in den Därmen erzeugen, als aus selbigen treiben können: Und wann diese Sachen in grosser Menge gegeben werden, so können wir die Ursache ihrer Wirkung so erklären, daß wir sagen, daß die geschwinde Entwiklung ihrer Luft das musculose Geweb des Magens reize, und ihn tüchtig mache die schädlichen Winde auszustossen.

Allein, da sie beständig in kleiner Menge gegeben werden, und wirklich nur so können genommen werden, hanget dieser aromantischen Sachen ihre Wind-treibende Kraft von dem brennenden Oel, welches sie im Ueberfluß haben, ab; dann wir sehen, daß brennende Geister, welche selber nicht viel Luft enthalten, (†) noch die Entwiklung derselben aus einiger Sache, mit der sie vermischet werden, erleichtern, dennoch sehr kräftige Wind-treibende Mittel sind, welches deßwegen allein ihrer reizenden Kraft zuzuschreiben ist.

7. Erfah-

(†) „Ich fande sehr wenig Luft in 54. cubischen Zohlen Branntenwein.

Hales. l. c. Vol. I.

7. Erfahrung.

Ich habe bey einer vorhergehenden Gelegenheit Vermischungen mit Zuker, ungegährtem Bier und Honig gemachet; da aber der Fortgang dieser Erfahrung unterbrochen worden, entschloß ich mich dieselbe zu wiederholen.

Dem zufolg wurden drey Vermischungen gemachet:

1. Von gesotten Schöpsen-Fleisch (ohne Brod) 1. Loth, Wasser 4. Loth, und frischem ungegohrnem Bier oder einem Infuso von Malz 4. Loth.
2. Der gleichen Menge Schöpsen-Fleisch und Wasser, mit 4. Loth einer starken Auflösung des Speise-Zukers, (ohngefehr 4. Theile Zuker zu 1. Theil Wasser.)
3. Der gleichen Menge Schöpsen-Fleisch und Wasser, mit 4. Loth einer starken Auflösung von Honig.

Diese Flaschen wurden nicht, wie bey den vorhergehenden Erfahrungen in das Geschirr gestellet, sondern stuhnden in einem durch eine Lampe erwärmten Sand-Bad.

Die Vermischung No. 1. mit dem ungegährten Bier fieng die gährende Bewegung zuerst an,

und sehr geschwind, in weniger als einer Stunde nachdem die Flasche warm geworden; auf diese fienge der Zuker ohngefehr zwey Stunde später an; der Honig aber fienge nicht an, bis er über acht Stunde gestanden hat.

Ich rüttelte alle diese Vermischungen oft, und fande dadurch die Gährung um vieles beschleuniget.

Hieraus erhellet, daß Honig, wann er mit thierischen Sachen vermischet wird, nicht so gährend ist als Zuker, noch der Zuker zur Gährung so geneiget als das gemeine Infusum von Malz; und vielleicht werden diejenigen Unordnungen in den Därmen, welche oft bey Leuten von zarter und sehr reizbarer Beschaffenheit, nach dem Gebrauch des Honigs beobachtet werden, von dieser widerspenstigen Eigenschaft des Honigs verursachet, indem es eine geraume Zeit unaufgelöset in dem Magen ligen und daselbst als ein reizendes Salz wirken kan.

Aus gleichem Grund kan uns dieses die Anleitung geben, wie wir uns des Honigs und Zukers in der Diät kranker Personen bedienen sollen: Wann die Natur der Krankheit eine Diät von der am leichtesten gährenden Art erforderet, so muß der Zuker dem Honig vorgezogen werden

den, ist aber etwas von einer den Leib eröffnenden Art gleichfalls nöthig, so hat Honig, wann der Kranke nicht einen besondern Widerwillen dagegen hat, den Vorzug.

8. Erfahrung.

Indem diese Vermischungen in Gährung waren, hängte ich in den Hals der Flasche mit dem ungegährten Bier, ein kleines dünnes Stük sehr faulen Schöpsen-Fleisches, und ließ es da die Nacht durch; des Morgens fand es sich daß es den faulen Gestank verlohren habe, indem es keinen Geruch als den von der Vermischung hatte.

9. Erfahrung.

Ich machte gleichfalls das eine Ende einer gekrümmten gläsernen Röhre in den Hals der Flasche mit Zuker, und das andere in eine kleine Flasche, welche ohngefehr ein Quintlein Salmiac-Geist mit Kalk gemachet enthielte, fest, (so wie es in der 3. Figur gezeichnet ist.) Nachdem sie 24. Stunden in dieser Lage geblieben, trennte ich die Flaschen wieder von einander, und da ich Vitriol-Geist in das flüchtige Laugen-Salz tropfete, fand ich sie sehr stark aufbrausen.

Nachher machte ich die Luft aus einer einfachen gährenden Vermischung (d. i. Brod, gekochetes Fleisch und Wasser) in das gleiche alcali volatile causticum übergehen; wie ich dieses ebenfalls mit dem gleichen Erfolg, aus einem von dem Saz des geläuterten Zukers und Wasser gebrauten Trank, da er in der Gährung ware, und aus einer Vermischung der China-Rinde und fauler Galle, welche heftig gegähret und die faule Galle süß gemachet, gethan hatte; in allen diesen angeführten Beyspielen brausete der Salmiac-Geist sehr stark auf, nachdem er aus den gährenden Sachen mit Luft erfüllet worden.

Dieses zeiget, daß, obgleich die Luft, welche während der Gährung in Freyheit gesezet worden, sobald sie entwikelt worden, ihre Schnellkraft wieder annimmt, doch tüchtig ist, alsobald wieder in einen figierten Stand zurük zu treten, wann sie nur eine nach Luft begierige Sache und welche das Vermögen hat sie aufzunehmen, antrift.

Allein ich finde hier, daß ich zu geschwinde gefahren bin, es sey dann, daß der Leser völlig wol mit Dr. Blaks sehr gelehrter Schrift von der Magnesia bekannt seye; ist er es, so muß ich verstanden werden; ist er es aber nicht, so

muß

muß ich in einer ganz unverständlichen Sprache geredet zu haben scheinen.

Es ist genugsam bekannt, daß die Spiritus alcalini volatiles, welche durch Zumischung des Kalks bey der Destillation gemachet worden, (wie sie meistens, um sie brennender zu machen, so verfertiget werden) mit den mit ihnen vermischten Acidis nicht aufbrausen, und daß kein festes Salz jemals mit dem Wasser übergetrieben wird, wann der Proceß auf diese Weise gemachet wird.

Man verstuhnde aber nicht wol, was diese besondere Natur des Alcali volatile verursachte, bis Dr. Blak seine Erfahrungen bekannt machte.

Dieser berühmte Mann hat deutlich gezeiget, daß die Kalk-Erden einen starken Grad der Verwandtschaft mit der figierten Luft haben, und daß sie in ihrem natürlichen Zustande daran einen Ueberfluß haben; daß bey dem Brennen zu Kalk sie ihrer Luft beraubet werden; und daß wegen dieser Beraubung sie auf einen so hohen Grad äzend und im Wasser auflöslich werden; und daß auf der andern Seite, durch neue Mittheilung der figierten Luft diese äzende Eigenschaft zerstöret, und der Kalk milde und unauflöslich gemachet werde.

Wann

Wann deßwegen Kalk mit Salmiac vermischet wird, um den flüchtigen Geist zu machen, haltet jener nicht nur das Acidum, sondern auch die figierte Luft des rohen Salzes zurük, und läßt also bey der Destillation nichts als das Alcali volatile mit dem Phlegma aufsteigen. Dieser so übergetriebene Geist, kan, weil er in seiner Zusammensezung keine figierte Luft hat, mit den Acida nicht aufbrausen; dann das Aufbrausen ist nichts anders als daß, in der Zeit, da die kleinen Theile des Acidum und Alcali sich auf das genaueste mit einander vereinigen (†), die figierte Luft der Vermischung entfliehet und ihre Schnellkraft wieder annimmt; noch können die kleinen salzigen Theile des flüchtigen Geistes sich mit einander vereinigen und zu Crystallen anschiessen, weilen die Luft das Band der Vereinigung in den Salzen ist. (*)

Neumann hielt dafür, daß „vielleicht der „Kalk die irdische Materie, welche die Basis „des flüchtigen Salzes ist, und von welcher seine „Festigkeit und das Aufbrausen mit den „Acida abhanget, absorbiere und zurük halte. „Und er sagt, daß, wann mit Kalk gemachter „Sal-

(†) Siehe Boerh. Elem. Chem. T. I. p. 531. und T. II. p. 398.

(*) Hales l. c. Vol. I.

„ Salmiac-Geist zehn Jahre aufbehalten wer-
„ de, er sein flüchtiges und feines Wesen mei-
„ stens verliehre, und in diesem Zustande stark
„ aufbrause. (†)

Man hat aber nicht den geringsten Grund so lange zu warten, diese Veränderung in der Natur des Alcali volatile causticum hervorzubringen, indem dieses jederzeit in 10. Minuten geschehen kan, wann die Luft aus einer andern Sache in den nicht aufbrausenden Geist übergebracht wird; wie sich hiervon ein jeder leicht durch folgende sehr schöne und entscheidende Erfahrung, welche die Erfindung Dr. Blaks ist, und welche er meinem gelehrten Freund Dr. Hutcheson Lehrer der Chemie zu Dublin mitgetheilet hat, überzeugen kan.

Thue eine kleine Menge des flüchtigen mit Kalk gemachten Geistes in die kleine in der zwoten Figur mit A bezeichnete Flasche, und befestige in ihren Hals, so enge, daß keine Luft durchkommen kan, den einen Schenkel der gekrümmten gläsernen Röhre B. den andern aber thue, und lutiere gleichfalls wol in die Mündung einer grössern Flasche C in welche kürzlich ein Laugen-Salz gethan

(†) Neumanns Chemie von Lewis herausgegeben. p. 223.

gethan worden. In diese Flasche muß an ihrem obern Theil ein kleines Loch gebohret werden, wie in D, daß durch diese Oeffnung und vermittelst eines kleinen gläsernen Trichters E nach und nach ein Acidum könne hinein getropfet werden.

Wenn alles so befestnet ist, so giesse den Vitriol-Geist oder ein anderes Acidum hinein, daß ein Aufbrausen entstehen könne; und während dem Aufbrausen muß das kleine Loch in D mit Gelegenheit zugestopft werden, um die entwikelte Luft in die Flasche A überzutreiben. 2. Loth Laugen-Salz [†] auf diese Art aufgewendet, dienen eine gleiche Menge Spiritus alcalinus causticus mit genugsamer Menge Luft anzufüllen, um ihn, wann die Flaschen wieder von einander getrennet, und ein Acidum in diejenige getropfet wird, welche den (vorher) nicht aufbrausenden Geist enthielte, sehr stark aufbrausen zu machen.

10. Erfahrung.

Viele von vorhergehenden Erfahrungen haben die gährende Kraft des Speichels in dem hellesten Lichte gezeiget: Ich entschlosse mich dennoch ihn weiter

[†] Ich bediente mich, diese Erfahrung zu machen, gemeiniglich der Pot-Asche, wegen ihres geringen Preises.

weiter zu untersuchen, und in Absicht auf diese Eigenschaft mit der Galle zu vergleichen.

Ich vermischte deßwegen Brod und Wasser klein zerstossen 3. Loth mit 1. Loth Speichel, und die gleiche Menge Brod und Wasser mit 1. Loth Ochsen-Galle.

Die erste Vermischung zeigte gleich von Anfang Zeichen der Bewegung, und in weniger als einer Stunde, nachdem sie warm geworden, ware die Bewegung lebhaft; die zwote mit der Galle, ware nicht so geschwind in Bewegung; indem drey Stunde verflossen, ehe alles Brod auf die Oberfläche gestiegen; allein die Gährung daurete zweymal so lange, und die Bewegung ware lebhafter als in der Vermischung mit dem Speichel.

Und hieraus erhellet sehr deutlich, daß die Galle wie die andern thierischen Säfte, die Kraft hat eine Gährung zu erweken, wann sie mit Sachen aus dem Pflanzen-Reiche vermischet wird.

11. Erfahrung.

½. Loth gesotten Schöpsen-Fleisch, welches vollkommen süß ware, wurde mit 2. Loth Wasser

ser gestossen und in die Flasche gethan; die gleiche Menge Schöpsen-Fleisch wurde mit 1. Loth Speichel und so viel Wasser gestossen und in eine andre Flasche gethan, und beyde wurden in der gemeinen Mässigung der Luft gelassen, welche zu der Jahrszeit (zu Anfang des Brachmonats) kühl ware; das Thermometer ware bey dem 60. Grade.

In 36. Stunden wurde das, so in der ersten Flasche ware, faul; das andere, welches den Speichel hatte bliebe 48. Stunden süß; beyde aber gähreten; das will sagen, es entstuhnd eine innere Bewegung, alle festen Theile erhoben sich auf die Oberfläche, und zeigten sich zu wiederholten malen Luftbläsgen, und hielten an, sich loszumachen, etliche Stunden ehe ein fauler Geruch spürbar ware.

12. Erfahrung.

Ein Quintlein gesotten Schöpsen-Fleisch, vollkommen süß, wurde mit 2. Loth Wasser gestossen und in eine Flasche gethan; die gleiche Vermischung wurde in eine andere gethan, und nachdem ein Stük Faden in einen stinkenden Saft der um faules Rind-Fleisch herum lag, getaucht worden, wurde ohngefehr der zehende Theil eines Zohls von diesem Faden abgehauen, und in die Flasche geworffen. In

In 24. Stunden wurde das, so in der zwoten Flasche ware, nachdem es die innere Bewegung erlitten, faul befunden; die erste hatte nicht den geringsten faulen Geruch, bis sie 12. Stunden länger gestanden ist.

Ich wiederholte dieses mit Galle, und fande, daß die Flasche, in welche ich das Stük des faulen Fadens gethan, etliche Stunden eher anfieng zu riechen, als die andere, welche nur Galle und Wasser enthielte.

Diese Erfahrungen bestätigen die achtzehnte des Dr. Pringle, und zeigen deutlich, daß Körper in einem Stande der Fäulung auf solche die süß sind als wirksame Fermenta wirken.

13. Erfahrung.

Es hat sich aus der sechsten von diesen Erfahrungen erhellet, daß die China-Rinde mit einer Vermischung aus Pflanzen und thierischer Materie vereiniget sehr leicht gähret, und selbst scheinet die Gährung zu befördern; ich ware aber begierig zu wissen, wie sie mit Speichel allein vermischet wirken würde.

In dieser Absicht vermischte ich 1. Quintlein China-Rinde mit 1. Loth Speichel und so viel Wasser. Im Anfange erschienen einige Zeichen der Bewegung, allein sie verlohren sich bald wieder, und nach 18. Stunden fande ich die

Vermischung vollkommen in Ruhe, ungeachtet sie die ersten 6. Stunden in einem mässigen Grad der Wärme gestanden, die lezten 12. Stunden aber habe ich sie wirklich lassen kalt werden.

Ich thate nun 1. Loth Ochsen-Galle darzu, es erfolgte aber keine Bewegung bis noch 20. Stunden verflossen waren; dann fande ich die festen Theile sich gegen die Oberfläche erheben, und die Luftbläsgen sich sammeln und zerspringen; es muß aber gewahret werden, daß die Flasche diese ganze Zeit über in der Kühle gelassen worden.

Da ich fande, daß die Bewegung anfienge, stellte ich die Vermischung in einen mässigen Gradder Wärme, und da wurde die Gährung überaus heftig, und triebe eine grosse Menge Luft aus; nach diesem hörte sie auf, welches, wie ich vermuthete, von der öftern Bewegung der Flasche herkam, welches, wie oben beobachtet worden, die Zeit dieser Art Gährung beträchtlich beschleuniget und verkürzet.

Weil dieses so kräftige Arzney-Mittel auf diese Weise gähret, wann ihm durch die Wärme so wenig nachgeholfen wird, so können wir sicher schliessen, daß es mit grosser Leichtigkeit gähren werde, wann es in dem warmen Magen lieget, und durch die auflösende Kraft der zur Dauung dienenden Säfte erweicht und eröffnet wird; und wie hernach erhellen wird, hat man guten Grund

zu

zu glauben, daß ein grosser Theil seiner medicinischen Kräfte von dieser gährenden Eigenschaft abhange.

14. Erfahrung.

Um diese Reihe von Erfahrungen zu beschliessen, glaubte ich nicht ausser dem Wege zu seyn, verschiedenen gemeinen Farinacea zu untersuchen, sie in Absicht des Verhältnisses ihrer gährenden Eigenschaften unter einander zu vergleichen, indem dieses in Bestimmung, welche davon am leichtesten zu verdauen seyen, von Nuzen seyn könnte.

Nachdem ich vier Vermischungen von Weizen, Gersten, Haber und Reis gemacht, welche alle kürzlich von ihren aussern Schaalen oder Hülsen befreyet und wol gesotten worden, so daß die Körner aufsprangen, und solche mit der gewohnten Menge Wassers und gekochten Fleisch (†) gestossen habe, thate ich sie absönderlich in Flaschen, und stellte sie zu einem mässigen Grad der Wärme, ohngefehr 12. Stunden nach ihrer Vermischung.

Es ware nicht leicht zu sagen, ob das Reis oder die Gerste zuerst anfiengen, dann beyde waren, da sie eine Stunde in der Wärme gestanden, in lebhafter Bewegung; die Vermischung mit dem Haber kam nicht in Bewegung, bis

(†) Gesotten Kalb-Fleisch wurde hier gebraucht.

ohngefehr 4. Stunden nachdem sie warm geworden, und die mit dem Weizen war noch 3. bis 4. Stunden später. Sie gähreten alle heftig, und da sie oft beweget worden, durchloffen sie ihre erste Stuffe ohngefehr in 48. Stunden.

Hieraus können wir schliessen, daß rohe Gerste (†) und Reis eine gelinde und leicht zu verdauende Speise seyn werden; daß der Haber ihnen am nächsten komme; und daß der Weizen der härteste und unverdaulichste von allen sey. Wir sehen aber zu gleicher Zeit, daß diese Eigenschaft des Weizens ihn unter allen Farinacea um vieles am tüchtigsten machet Brod daraus zu machen, indem er genug Festigkeit zu haben scheint, die ihn tüchtig machet bey dem Baken einigen Grad der Gährung zu leiden, und dennoch genug von seiner Kraft zu behalten, nachher in dem Leib die zur Nahrung dienende Gährung zu leiden.

Izo habe ich mir selbst in Absicht auf die Weise, wie die Dauung in dem menschlichen Körper vorgehet, völlige Genugthuung verschaffet; indem ich nun gänzlich überzeuget bin, daß sie weder mehr noch weniger als eine der Gährung ähnliche Handlung ist: Denn weil alle Vermischungen von thierischen Sachen und Pflan-

zen,

(†) Die hier gebrauchte Gerste ware diejenige, welche gemeiniglich Perlen-Gerste heißt.

zen, wann sie mit der erforderlichen Menge Wasser versehen sind, und in dem nöthigen Grad der Wärme (†) gehalten werden, von Natur und von sich selbst ohne den Beystand eines die Gährung erwekenden Fermenti gähren, wie ist es anderst möglich, als daß die gleiche Gattung der Vermischungen in dem Leibe gähren muß, da sie, sobald sie in den Leib kommen, einen Saft antreffen, welcher, wann selbst ihre eigene Natur der Gährung abgeneigt wäre, sie augenbliklich gähren machen würde? Und wann sie weiter in den Magen und Zwölffinger-Darm fortgehen, treffen sie noch mehr Säfte an, die die nemliche Kraft in einem gleichen und vielleicht höheren Grade besizen: Wie kan man sich dann vorstellen, daß diese Sachen nicht die ihnen natürlichen Veränderungen in diesen Umständen leiden werden? Und daß nicht augenbliklich eine gährende Bewegung anfangen und so lange anhalten werde, als sie an einem Ort, da sie ungehindert handeln können, sind, ohne den Einfluß eines stärkern Fermenti, das will sagen, so lange sie innert den Gränzen der dünnen Därmen sind? Sobald sie aber durch die Klappe des diken Darms durch sind, und die

 zur

(†) Wir finden, daß auch sogar die Wärme nicht immer nöthig ist; so geneigt sind viele von dieser Art Vermischungen zu gähren.

zur Nahrung dienende Vermischung, welche bis jezo in der ersten Stuffe der Gährung gewesen, mit den contentis acido-putriclis der diken Därmen vermischet wird, wird ihre Süssigkeit zerstöret, und sie geht zu der zwoten und dritten Stuffe über, und erlanget dadurch einen Grad der Schärfe und Verfaulung, (†) welche jezo so nothwendig geworden, als es nöthig wäre, daß die Süssigkeit so lange dauerte, als die Speise in den ersten Wegen geblieben.

15. Erfahrung.

Ein Quintlein Wermuth-Salz wurde in eines von den auf der 26sten Seite beschriebenen cylindrischen Gläsern, welche die Flaschen zu bedeken gebraucht worden, gethan, und ohngefehr 2. Loth Limonen-Saft zu dem Salz gegossen, die Oeffnung des Glases wurde zugestopft, in der Zeit daß das Aufbrausen anhielte, um die Luft, die aus der Vermischung entwikelt wurde gefangen zu halten.

Da

(†) Es ist zugewahren, daß die Fäule des Stuhlgangs besonderer Art ist, und ist niemalen (einige Krankheiten ausgenommen) so vollkommen, daß sie durch die Destillation ein alcali volatile gebe.

Da das Aufbrausen nachließ, wurde ein lebendiger Sperling in das Glas geworffen, und er war in weniger als einer halben Minute todt.

Also sehen wir, daß die Luft, welche durch das Aufbrausen aus den Körpern entwikelt wird, sowol als die welche in der ersten Stuffe der Gährung in Freyheit gesezet wird, und das Gas sylvestre ausmachet, die schädliche Eigenschaft hat Thiere zu ersteken.

Allein das Wermuth-Salz und der Limonen-Saft werden oft indem sie aufbrausen, gegeben, und ich glaube, es könne nicht ein Fall von Personen, die davon getödet worden sind, gezeiget werden, ungeachtet dessen, was wir so eben in Absicht auf den Sperling, der von dem aus einer solchen Vermischung entstandenen Dampf ersteket worden, gesehen haben; deßwegen ist die Wirkung dieser entwikelten oder künstlichen Luft sehr verschieden, wann sie geradezu in die Lungen kommt, und wann sie in den Därmen eines lebendigen Thieres eingeschlossen ist.

Die Furcht, welche die Physiologi vor der tödtenden Eigenschaft des Gas subtile hegeten, und daß sie nicht wol wußten, was sie mit der grossen Menge Luft, welche nothwendig, wann man annimmt, daß die Speise gähre, sich los

machen muß, anfangen sollen, scheinen die grössesten Hindernisse gewesen zu seyn, diese Lehre von der zur Dauung dienenden Gährung anzunehmen.

Es scheinet aber jezo erwiesen zu seyn, daß wir in Ansehung des ersten nichts zu befürchten haben; den zweyten Einwurf betreffende, so zeigen die oben beschriebenen Erfahrungen, besonders die 8te, 9te und 10te deutlich, daß die Luft, sie seye aus einer gährenden oder aus einer aufbrausenden Vermischung in Freyheit gesezt worden, obgleich sie im Anfang wirklich elastisch ist, doch von einer so wunderbaren Natur ist, daß sie tüchtig ist, in dem Augenblik, da sie einen absorbirenden Körper, welcher die Kraft hat sie aufzunehmen, antrift, in einen figierten oder nicht elastischen Stand zurük zu treten.

Und wann wir betrachten, daß diese aus der Speise entwikelte Luft (†) die ganze Länge des Magens und der Därme hat, sich darinnen auszubreiten, so werden wir finden, daß sie niemalen einige Ungelegenheit verursachen kan, (*) ausge-

(†) Hall. Prim. Lin. Sect. 632.

(*) In Leibes-Beschaffenheiten, da das ganze System der festen Theile, es sey wegen Unmäs-

ausgenommen, wann eine scharfe Materie, oder ein anderer, obgleich entfernterer stimulus (als in casibus nephriticis, ictericis und hystericis) eine krampfichte Zusammenziehung in einem Theil der Därme verursachet, und dadurch die freye und gleiche Ausbreitung der Luft hemmet.

Unmässigkeit, oder zu heftigen Ausleerungen, oder vorhergegangener Krankheit zu schlapp geworden ist, sind die Fassern des Mäuslein des Magens tüchtig, dem elastischen Dampf zuviel nachzugeben, welcher im Anfange der Dauung entwikelt wird, welches nothwendig wegen der daher entstandenen zu heftigen Ausdehnung, augenbliklich grosse Ungelegenheit verursachen muß; allein diese so geplagten Personen haben insgemein ihre Zuflucht zu einem geschwinden, obgleich sonst gefährlichen Mittel, zu Liquores spirituosi: Wann einige Schlüke davon gleich nach dem Essen genommen werden, so vermehren sie nicht nur die Kräfte der Mäuslein des Magens, sondern verzögern die zur Nahrung dienende Gährung, und geben dadurch Zeit, daß die Speise, ehe die Gährung einen grossen Theil ihres Laufs vollendet, oder daß viel Luft in Freyheit gesezet worden, in die Därme gehen kan, wo der elastische Dampf um so viel mehr Raum sich auszudehnen hat, und deßnahen keine Ungelegenheit oder Beklemmung erfolgen wird.

Im Gegentheil, der gewöhnliche, natürliche und mässige Grad der Ausdehnung, ist in Oeconomia animali von der grösten Wichtigkeit, dann er reizet die musculosen Häute des Magens und der Därme, und erweket und unterhaltet dadurch ihren Motus peristalticus, und machet die Milch- und andere kleine Gefässe zum Einsaugen tüchtig; keines von beyden (weder die Bewegung noch das Einsaugen) könnte wol von statten gehen, wann die Seiten dieses langen Canals zusammen fielen.

So viel deßwegen davon nicht absorbirt wird, (dann wir haben gesehen, daß die gährenden Vermischungen, die Luft, welche im Anfang in einen elastischen Stand zurük getreten, nach etwas Zeit wieder einschluken) kommet zu der Zusammensezung des Milch-Safts (†), reizet die zu Aufnehmung dieses Safts bestimmte Gefässe, und indem es ihren motum oscillatorium befór-

(†) Es ist hier keineswegs die Absicht zu behaupten, daß Luftbläsgen mit dem Milch-Saft in die Milch-Gefässe übergehen. Die Meynung ist, daß ein Theil der Luft, welche zu der Zusammensezung dieses Safts kommt, noch in einem wirksamen zurüktreibenden Stande sey, und daß noch nicht alle Luft, welche währenddder Gährung der Speise entwikelt worden, schon ihrer Schnellkraft beraubet sey.

befördert, machet es sie tüchtig, den in ihnen laufenden Saft in sehr kurzer Zeit in die allgemeine Geblütsmasse zu bringen.

Hier wird die innere Bewegung durch diesen wirksamen Bestandtheil, die elastische Luft mitgetheilet, unterdessen trift sie jeden Augenblik neue Kräfte an [†] welche die erforderliche Menge in einen nicht elastischen Stand versezen, und den übrigen in dem Besiz seiner Schnellkraft lassen, welches nothwendig ist, die innere Bewegung zu unterhalten, und dem Druk der äussern Luft zum Gleichgewicht zu dienen.

Ich

[†] Dr. Hales schreibt dieses dem Schwefel, der in den Körpern ist, zu; und er scheinet dadurch auf diese Meynung gekommen zu seyn, daß er beobachtet, daß die Dünste des gemeinen Schwefels eine erstaunende Gewalt haben, die Schnellkraft der Luft zu absorbiren und zu zerstören.

Es kan aber unmöglich durch eine bisdahin gemachte Entdekung bestimmet werden, ob es wirklich der schweflichte Bestandtheil, oder wie es nun allgemeiner genennt wird, das Phlogiston sey, das die Eigenschaft hat, die Luft, welche wir aus den Körpern, in der Zeit, daß sie in ihre verschiedene Bestandtheile aufgelößt werden, entwikelt finden, zu figieren und in einen nicht elastischen Stand zu versezen. S. Hales l. c. Vol. II.

Ich weiß wol, daß diese Meynung, die elastische Luft in den thierischen Säften betreffende, der Lehre des Boerhave gerade zuwider läuft, welcher mit klaren Worten des Borelli Theorie in Absicht dieser Materie verwirft.

Dieser grosse Mann lehrete, daß die Luft, welche in Körpern von allen Arten, und besonders in den thierischen Säften gefunden wird, daselbst in einem solchen Zustand sey, daß sie gänzlich untüchtig sey als Luft zu wirken: Er glaubte, daß sie in so äusserst kleine Theile zertrennet wäre, daß ihre kleinen Theilchen einzeln und nicht zwey oder mehrere beysammen wären, und daß, so lange sie in diesem zertheilten Stand blieben, sie die Kraft nicht haben einige der Eigenschaften der Luft auszuüben; daß aber, wann zwey von diesen Theilchen so nahe zu einander kämen, daß sie auf einander wirken könnten, sie alsdann die zurüktreibende Kraft empfangen und elastisch würden; und daß, wann sie mit einem dritten, vierten Theilchen u. s. f. vereiniget würden, sie alsdann die Form der wahren Luftkügelchen annehmen.

Da aber diese Theilchen durch das Gewicht und die Zusammendrükung der sie umgebenden Materie, oder durch die Drükung der äussern

Luft

Luft in ihrem einsamen Stande erhalten werden, und da sie sich niemalen losreissen, als wann die Textur des Körpers durch das Feuer, das Aufbrausen, die Gährung oder Fäulung zerstöret, oder wann das Gewicht der äussern Luft beynahe gänzlich gehoben wird, so behauptete er, daß die Luft in den thierischen Säften nicht müsse als Luft angesehen werden, und daß wir nicht erwarten müssen, daß sie einige ihrer gewöhnlichen Eigenschaften zeigen werde; angesehen, so lange das Leben dauert, keine solche Veränderungen, wie die obenerzehlten sind, jemalen begegnen. (*)

Hoffmann aber und Dr. Hales sind auf der andern Seite sehr deutlich über diese Materie; und einige der Erfahrungen des leztern berechtigen ihn völlig es zu seyn. Seine Meynung ist: „Daß eine beträchtliche Menge Luft in den „Pflanzen sey, welche bereit sich loszureissen, „und in einem recht wirksamen Stand sey,„ und daß diese elastische Luft, indem sie in diesem wirksamen Stande bleibet, den Säften der Thiere und Pflanzen Kraft und Stärke gebe. (†)

Es

(*) Siehe Boerh. Elem. Chem. Tom. I. pag. 519. 524. 525. Cor. 6. 7. 8. Prælect. Acad. Tom. II. p. 199.

(†) Siehe Hales l. c. Vol. I. die Erfahrungen des 3. Cap.

Es erhellet hier wahrhaftig, daß es eine unbedingte Nothwendigkeit sey, die Wirklichkeit einer elastischen zurüktreibenden Luft in den Säften der Thiere sowol als der Pflanzen anzunehmen; dann ohne dieses scheinet es unmöglich zu begreifen, wie die innere Bewegung könne unterhalten, oder wie die Gefässe in dem Stande erhalten werden, daß die Säfte beständig durch sie laufen können: Dann da alle diese Gefässe mehr oder weniger biegsam, und der Drükung der äussern beständig sich verändernden Luft ausgesezt sind, so müßte, wann nicht eine gewisse Menge elastischer Materie mit den in ihnen enthaltenen Säften vermischet wäre, die der äussern Luft das Gleichgewicht hielte, ihr Umlauf gänzlich stille stehen; oder wäre diese innere Luft in einem unveränderlichen Zustande in Absicht auf die Schnellkraft, oder könnte sie nicht bey jedem Anlaß sich nach der äussern Luft richten, so müßten die Seiten der Gefässe oft von einander bersten. Indem selbst die gemeinen Veränderungen der äussern Luft in ihrer gewohnten Abänderung, innert dem Bezirk von 3. Zohlen an dem Barometer einen solchen Unterschied der Drükung machen würden, daß kein lebendiges Thier es ausstehen könnte. (†) Wann

(†) Dr. Weinewright hat ausgerechnet, daß dieser Unterschied 3982. $\frac{1}{2}$. Pfund, das Pfund zu 24. Loth gerechnet, betrage.

Wann uns aber gesagt wird, daß die Luft auf den Spizen überaus hoher Berge so leicht seye, daß sie kaum im Stande ist eine Columne Quecksilber von 16. Zohlen zu tragen (*) und in dem Grund tiefer Höhlen so schwer, daß sie eine Columne von 30. Zohlen tragen kan; und wann wir aus der Erfahrung wissen, daß ein Mann an beyde Oerter sich begeben kan, und doch keine grosse Ungelegenheit verspüret, so können wir überzeuget seyn, daß die Schnellkraft der Luft in seinen Säften in dem gleichen Verhältniß ab- oder zunimmt, wie das Gewicht der ihn umgebenden Luft vermindert oder vermehret wird; indem die Schnellkraft der Luft beständig seiner Dike gleich gefunden wird.

Und

(*) „ Le Mercure, qui se soutenoit dans le vuide au bord de la mer a 28. pouces, 1. ligne se soutenoit en haut environ I. ligne au dessous de 16. pouces : les elasticités de l'air, s'y trouverent encore exactement proportionelles a ses condensations, de même qu'en bas & qu'en Europe. Voyage de Mess. Bouguer & de la Condamine pour determiner la figure de la Terre. p. 39.

Diese Herren fanden das Quecksilber in der Stadt Quito selten über 20. Zohl hoch steigen. Im Anfang empfanden sie einige Ungelegenheit bey dem Athmen, und die von ihrer Gesellschaft, welche schwache Lungen hatten, speyeten ein wenig Blut; allein diese Klagen nahmen nach und nach ab.

Und wäre nicht auf diese Art ein Gleichgewicht unterhalten worden, so hätten die Gefässe in beyden Fällen zerbersten müssen: In dem ersten wegen der ausdehnenden Gewalt der in ihnen enthaltenen Luft; und in dem zweyten wegen dem unermeßlichen Gewicht der äussern auf sie drükenden Luft. Der Unterschied zwischen dem Gewicht, welches auf den Körper eines Menschen in einer von den Kohlgruben zu Neucastle drüket, und demjenigen, welches den gleichen Menschen drüken würde, wann er auf der Spize eines der höhesten Berge in Peru, Andes genannt, wäre, ist berechnet worden 21240. Pfund zu betragen. (*)

Viele

(*) Diejenigen Aerzte, die alles aus dem Bau des Leibes und den Gesezen der Bewegung allein erklären, erläutern diese Materie so, daß sie sagen, der Trieb des Herzens vermehre sich so, wie der Widerstand gegen die umlaufende Kraft des Herzens zunehme.

„ Wann das Gewicht der Luft zunimmt, so wer„ den die Lungen stärker ausgedehnet, und „ dardurch das Blut stärker zertrennet und „ vertheilet, so daß es zu den flüssigsten Ab„ sönderungen tüchtiger wird, wie z. Ex. die „ Lebens-Geister sind, wordurch das Herz „ stärker zusammen gezogen wird. Wann die „ Bewegung des Bluts gegen die Oberfläche

„ des

Viele Physiologi stellten sich vor, daß die thierischen Säfte in den Lungen mit Luft versehen werden; allein die Einwürfe (†) gegen diese Meynung sind so beschaffen, daß sie schwerlich können gehoben werden; sie müssen in den Milch-Gefässen damit erfüllet werden, und zwar nicht in kleiner Menge; dann die Luft muß so wie alle andre thierische Säfte beständig erneuert werden; alte Theilchen werden jeden Augenblik verlohren, und neue müssen sie nothwendig ersetzen.

Die Luft scheinet durch den Harn, besonders aber durch die Ausdünstung aus dem Leib gebracht zu werden.

F Es

„ des Leibes gehemmet ist, so wird es in
„ grösserer Menge gegen das Gehirn laufen,
„ wo die Drükung der Luft von dem Hirn-
„ schädel abgehalten wird; und aus diesem
„ Grunde werden mehr Geister abgesöndert
„ werden, wodurch das Herz so sehr zusam-
„ men gezogen werden wird, daß es den
„ Kreislauf durch die offenen Gefässe unter-
„ haltet, unterdessen, daß einige andere ver-
„ stopft sind. Weinewright.

(†) Die können weitläuftig nachgesehen werden in Hallers Elementa Physiologiæ Tom. III und bey Hoffmann in dem Cap. de Sanguinis Circulo per Pulmones.

Es kan bewiesen werden, daß der Harn viel Luft enthalte, aber ich kan aus keiner Erfahrung zeigen, daß die ausdünstende Materie Luft enthalte, nichts destoweniger glaube ich, es könne mit grosser Sicherheit gesagt werden, daß dieser Saft, welcher der leichteste von allen thierischen Säften ist, das vornehmste vehiculum der ausgenuzten und unnüzen Luft sey. (†)

Es giebt aber verschiedene Wege die Wirklichkeit der Luft in jedem andern Theil eines thierischen Körpers zu beweisen.

Dr. Hales fande, daß „ein cubischer Zohl „ Schwein-Blut, bis zur völligen Auftroknung „ distilliert, 33. cubische Zohle Luft hervorbrach„ te, welche Luft sich nicht zeigte, bis die weis„ sen Dünste aufstiegen. [Exp. 49.]

„ Weniger dann ein cubischer Zohl Unschlitt, „ da es alles in die Vorlage übergetrieben wor„ den, brachte 18. cubische Zohle Luft hervor. „ [Exp. 50.]

„ Ein

(†) Es wurden nachher Erfahrungen erdacht und gemacht, welche die Gegenwart der Luft in dem Schweiß und der ausdünstenden Materie beweisen. Der Leser wird sie in dem 5ten Versuch finden.

„ Ein halber cubischer Zohl der Spize eines
„ Gems-Horns wurde distilliert, und brachte
„ 117. cubische Zohle Luft hervor, welche nicht
„ anfieng aufzusteigen, bis sich die weissen Dün-
„ ste in die Höhe hoben. [Exp. 51.]

„ Hieraus erhellet, daß der Zusammenhang
„ der thierischen Sachen, selbst in dem Blut,
„ nicht ohne eine beträchtliche Gewalt des Feuers
„ aufgelöset wurde; obgleich es etwann bis auf
„ einen tödtlichen Grad in unserm Blut durch
„ diese durchdringendere auflösende Gährung ge-
„ schiehet. (†)

„ Sechszehn cubische Zohle Schaaf-Blut wur-
„ den in die Vorlage gethan, mit ein wenig
„ Wasser um es besser gähren zu machen, es er-
„ zeugte in 18. Tagen 14. cubische Zohle Luft.
„ [Exp. 80.]

So weit Dr. Hales; ich ware aber begierig zu wissen, ob die figierte Luft aus einer faulenden thierischen Sache in das alcali volatile causticum übergehen würde, so daß sie besagtes alcali gelind und aufbrausend machen würde.

(†) Weil Dr. Hales die Faulung nur für einen Grad der Gährung hält, so bedient er sich dieser Wörter ohne Unterschied.

16. Erfahrung.

Um dieses zu untersuchen, füllete ich die vierlöthige Flasche (A) der dritten Figur, mit frischem in kleine Stüke zerschnittenem Schöpsen-Fleisch, und gosse so viel Wasser darein als nöthig ware die Zwischen-Räume auszufüllen; in den Hals der Flasche wurde der eine Schenkel der gläsernen Röhre (B) gethan, und lutiert daß sie wol verschlossen; und der andre wurde in eine kleine Flasche, welche ohngefehr 1. Quintlein Salmiac-Geist mit Kalk gemachet enthielt, fest gemachet.

Die so vereinigten Flaschen wurden in die äussere Luft aufgehängt. In 4. Tagen hat sich der elastische Dampf in der grössern Flasche so ausgedehnet, daß das Flüssige etliche Zohle in dem in sie befestigten Schenkel der Röhre gestiegen ware, es sezte sich aber durch das Rütteln wieder: Und ich wurde hernach genöthiget, dieses Rütteln verschiedene male zu wiederholen, sonsten der faule Saft in die kleine Flasche hinüber geronnen wäre.

Da sie nun 14. Tage in dieser Lage geblieben waren, und ich sahe, daß das Schöpsen-Fleisch sehr faul geworden, nahme ich die kleine Flasche mit dem Spiritu alcalino weg, und fan-

de,

de, daß wann Vitriol-Geist darein getropfet wurde, ein starkes Aufbrausen entstehe. So daß hier ein Beweis ware, daß während dem Fortgang der Fäulung, beständig eine flüchtige Materie aus der faulenden Sache, sich losreisse, und daß dieser flüchtige Bestandtheil Luft seye, welche nun aus einem figierten und nicht elastischen Stand in einen flüchtigen und elastischen entwikelt und losgemachet wird; welche aber, sobald als sie etwas antrift das geschikt ist sie aufzunehmen, wieder in ihre vorige Natur zurük kehret.

Ob zu Entwiklung der figierten Luft eine Gemeinschaft mit der äussern Luft unbedingt nöthig seye, ist eine Materie, in welcher ich noch nicht genug Licht habe: Der gemeine die Fäulung betreffende Begriff, welcher durchaus gelehret und eben so allgemein angenommen wird, ist, daß die Körper deßwegen faul werden, weil diese Luft Zutritt zu ihnen hat, und ihnen etwas mittheilet; und wenige scheinen einichen Begriff zu haben, daß die Fäulung die Folge des Verlusts eines Bestandtheils seye; welches doch die wahre Ursache zu seyn erhellet. Dann es wird nachher gezeiget werden, daß die Mittel die Körper vor der Fäulung und dem Untergang zu verwahren, meistens in allen Fällen davon abhangen, daß die Flucht der figierten Luft gehindert werde;

de; dann da dieser Bestandtheil die Kette und das Band der Vereinigung zwischen den Bestandtheilchen der Körpern ist, so wird keine Verderbung oder Fäulung, welche in der Auflösung und Zertrennung dieser Theilchen bestehet (†) Plaz haben, so lange dieser vereinigende Bestandtheil gegenwärtig ist.

Um aber diese Sache in etwas, wenn es möglich wäre, zubestimmen, machte ich folgende Erfahrung:

17. Erfahrung.

In dem Anfang des Brachmonats, da der Thermometer ohngefehr bey dem 60. Grad ware, nahme ich drey kleine Stüke frischen Schöpsen-Fleisches (ohngefehr 2. Loth schwer,) eines wurde in eine Thee-Schaale gethan, und um und um geschmolzenes Unschlitt gegossen, so daß

(†) Wir müssen aber hier gewahren, daß die Fäulung auszumachen, nicht nur eine Auflösung und Zertrennung der verschiedenen Bestandtheile, sondern zugleich eine verschiedene Lage und eine neue Vereinigung dieser Theilchen erfordert werde; die blosse Entziehung der figierten Luft zerstöret nur den Zusammenhang der Körper. Siehe die 26. Erfahrung dieses Versuches.

daß es das Fleisch ganz dekte; ein zweytes wurde unter ein Schrepf-Glas gethan, welches auf einem Stük nassen Leders, das auf dem Dekel eines Buchs lage, ruhete; und alle Luft die konnte ausgeleeret werden, wurde durch eine kleine darzu gehörige Luft-Pumpe aus dem Glas gepumpet; und das dritte Stük wurde der offenen Luft der Kammer ausgesezt gelassen.

Zu Ende 60. Stunden, ware das Stük in der offenen Luft, obgleich guten Theils getroknet, offenbar faul gefunden worden. Ich gienge dann das Stük in dem Luft-leeren Raum zu untersuchen, und ich konnte bey seinem Aussehen durch das Glas deutlich sehen, daß es sehr faul geworden ware, dann es ware schimmlicht; und da ich das Schrepf-Glas aufhob, welches nun von dem Leder, auf dem es ruhete, losgemachet ware, bestätigte der Geruch genug daß es so sey, wie es ausgesehen, dann der stinkende Geruch ware um vieles widriger und stärker, als in dem Stük, welches der offenen Luft ausgesezt gewesen ist.

Bey der Aufdekung des Stüks Schöpsen-Fleisch das unter dem Unschlitt verdekt lage, wurde es vollkommen süß gefunden.

18. Erfahrung.

Ich entschloß mich unterdessen, diese Erfahrung, und zwar mit noch grösserer Genauheit und Aufmerksamkeit zu wiederholen; und zu diesem Ende habe ich mich mit einer wolbeschliessenden Luft-Pumpe versehen, ich nahme vier kleine Stüke frischen Rind-Fleisches; da das erste gewogen worden, fande sich sein Gewicht genau 458. Gran; dieses Stük wurde des Abends um 8. Uhr, (der Thermometer ware bey dem 70. Grad) unter einen kleinen Recipient gestellet, und alle Luft die ausgeleeret werden konnte, ausgepumpet; das zweyte Stük 431. Gran wägend, wurde mit einem umgekehrten Glas von gleicher Grösse mit dem Recipient bedekt, und ruhete auf einem Stük nassen Leder, das über den Boden eines porcellanenen Geschirrs ausgebreitet ware; das dritte Stük, welches beynahe von gleicher Grösse mit den zwey andern ware, thate ich in eine Schaale und gosse ringsumher und über selbiges geschmolzen Unschlitt; und das vierte Stük wurde in der offenen Luft an der mitternächtigen Seite des Hauses aufgehängt.

Nach Verfluß 24. Stunden nahm ich das Stük, welches in dem Luft-leeren Raum gelegen heraus; es hat einen ziemlich widrigen stinkenden Geruch bekommen, und da es gewogen

worden, fand es sich, daß es zwischen 7. und 8. Granen verlohren hatte.

Das Stük No. 2. welches unter dem Glas gelegen, ware noch vollkommen süß, und hat nur zwey und ein halbes Gran verlohren.

Das Stük in der offenen Luft ware meistens troken und vollkommen süß.

Das mit Unschlitt bedekte Stük wurde nicht untersuchet, weil ich die Absicht hatte, daß es noch einige Tage länger in dieser Lage verbleiben sollte.

Nachdem ich No. 1. wieder unter den Recipient gethan und die Luft ausgeleeret habe, wurde es so bis am Morgen gelassen; da es wieder untersucht worden, wurde es ganz faul gefunden, und mangelten ihm 15. Gran.

No. 2. hat nun gleichfalls den faulen Geruch bekommen, und da es gewogen worden, wurde es in allem nur 5. Gran verlohren zu haben gefunden; so daß das Stük, welches in dem Luftleeren Raum gelegen, über $\frac{1}{30}$. Da unterdessen das andere nur $\frac{1}{86}$. von seinem ersten Gewicht verlohre.

Diesen Verlurst sahe ich meistens für Luft an, dann beyde Stüke schienen und befanden sich so lind und feucht als sie von Anfang waren, und da sie beyde auf feuchtem Leder gelegen, welches nicht gar tüchtig ist wäßrige Dünste einzutrinken, konnte ich mir nicht einbilden, daß von dem einen oder andern viel von dem wäßrigen Theil könnte ausgedünstet haben; sondern der Unterschied des Verlusts zwischen beyden muß gänzlich in der Luft bestanden seyn; weilen die Umstände beyder Stüke genau die gleichen in Absicht auf die Ausdünstung ihres Wassers waren, da sie beyde in völlig gleich grosse Gefässe eingeschlossen, und beyde gleich von der Gemeinschaft mit der aussern Luft ausgeschlossen waren.

Das Stük welches der äussern Luft ausgesezt gewesen, war in 36. Stunden vollkommen hart und troken gefunden; es ware aber völlig süß und bliebe so, indem es nun wegen der geschwinden Ausdünstung seines wäßrigen Theils zur Fäulung untüchtig gemachet worden; dann, wie an einem andern Ort beobachtet worden, so kan ohne die erforderliche Menge Wasser keine Gährung, und folglich keine Fäulung seyn; denn das Wasser erlaubet, indem es den Körpern die Flüssigkeit giebt, den andern Bestandtheilen ihre Lage

zu

zu verändern und ihre verschiedene besondere anziehende Kräfte auszuüben, welches sie unmöglich in einem Stande einer allzugrossen Tröken thun können.

Und hieraus sehen wir den deutlichen und faßlichen Grund, warum eine feuchte Luft die Fäulung befördert; denn ohngeachtet der zur Fäulung reizenden Miasmata, welche oft in ihr enthalten sind, und auf die Körper als Fermenta wirken, zu gleicher Zeit daß die Flucht der figierten Luft durch den kleinern Grad der Drükung begünstiget wird, wird alles Wasser der faulenden Sache zurük gelassen; und selbst in vielen Fällen wird dieses Wasser vermehret, welches die Flüssigkeit und Weiche der so ausgesezten Körpern vermehret.

Da ich das mit geschmolzenem Unschlitt bedekte Stük drey ganze Tage und eine Nacht unberührt bleiben gelassen, öffnete ich es, und fande das Rind-Fleisch völlig unversehrt, lind und süß; allein es wurde in 8. oder 10. Stunden, nachdem es unbedekt und der figierten Luft der Weg zu entfliehen geöffnet ware, sehr faul.

19. Erfahrung.

Ich wiederholte diese Erfahrung wieder mit zwey Stük frischem Schöpsen-Fleisch; das Gewicht

wicht des ersten Stüks, welches ich unter den ausgepumpten Recipient thate, ware 573. Gran; das andere, welches mit dem umgekehrten Glas bedekt ware, woge 554. Gran.

Nachdem sie vier und zwanzig Stunden geblieben, fand ich sie beyde übelriechend; da das Wetter zu der Zeit sowol feucht als warm wäre; bey dem Wägen aber, ware das Verhältniß beynahe wie vorher; dann No. 1. verlohre mehr als 5. Gran, da unterdessen No. 2. nur zwey mangelte.

20. Erfahrung.

Ich nahm dann zwey frische den gleichen Tag gelegte Eyer, und thate eines davon unter den Recipient, wo es eine Woche lang gehalten und mit der Pumpe gemeinlich einmal des Tags die Luft ausgezogen wurde, um ihn so Luft-leer als möglich zu halten; das andere Ey wurde in der offenen Luft gelässen. Zu Ende der Woche zerbrach ich sie beyde, und fande das eine welches unter dem Recipient gewesen, obgleich nicht gesagt werden konnte, daß es faul sey, doch in etwas stinkend, und der Dotter schiene bey weitem nicht mehr so fest, als der, welcher der offenen Luft ausgesezt gewesen.

Da die gebrochenen Eyer nicht weggeworffen worden, fand ich den folgenden Morgen, das eine, welches unter der Gloke der Luftpumpe gewesen, ganz faul und widrig, da unterdessen das andere vollkommen süß bliebe.

Es ist überall bekannt, daß sie, wann sie mit geschmolzenem Unschlitt überzogen werden, oder mit einer andern schmierigen Materie, viele Monate frisch und unversehrt bleiben werden.

21. Erfahrung.

Unter den zu einer Luftpumpe gehörigen Sachen sind gemeiniglich auch zwo metallene halbe Kugeln, welche so gemachet sind, daß sie sich fest und enge mit einander vereinigen, so daß, wann die Luft aus der Höhle gepumpet ist, beyde durch den Druk der äussern Luft allein fest vereiniget bleiben.

Ich dachte von Anfang nicht daran, daß die Stüke gekochtes Fleisches, welche ich die Erfahrungen zu machen nöthig hatte, in diese hohle Kugel einzuschliessen, das beste seyn würde, welches die äussere Luft stärker abhalten würde als nach der ersten Art geschahe.

Nachdem ich deßwegen ein Stük süsses und frisches Schöpsen-Fleisch in diese Kugel eingeschlossen,

sen, und ein anderes von gleicher Grösse mit einem Glas bedekt, wurden sie beyde 48. Stunde in dieser Lage gelassen.

Bey der Untersuchung wurde das Stük, so in die hohle Kugel eingeschlossen gewesen süß, und das andere faul befunden.

Da dieses ein vollkommneres vacuum ist, als ich in den gläsernen Gloken nicht im Stand ware zu machen, (dann in 12. bis 14. Stunden wakelten sie gemeiniglich) fande ich, daß der Saz „ daß die Körper nicht leicht faul werden, „ wann sie vollkommen von der äussern Luft aus- „ geschlossen sind „ nichts desto weniger wahr seyn kan, ungeachtet dessen, was wir in den 4. vorhergehenden Erfahrungen gesehen haben (†), welches

(†) Ich siehe wol ein, daß die oben erzehlten Erfahrungen nicht mit genugsamer Genauheit gemachet worden, den streitigen Punkten zu entscheiden. Die faulenden Sachen hätten sollen in Gloken, die auf einen metallenen oder gläsernen Teller befestiget gewesen, eingeschlossen werden, und diese Gloken hätten gleichfalls einen Barometer eingeschlossen haben sollen. Diese ware die Methode, deren sich Hr. Boyle bediente; welcher sagt, daß er Pomeranzen, Limonen, und saure Wein-Trauben, mit ihren verschiedenen Säften nach 3. Jahren frey von

welches jedoch unstreitig beweiset, daß, wann man den Druk der äussern Luft auf einen etwelchen Grad hebet, man die Flucht der figierten Luft aus den Körpern erleichtere; obgleich vielleicht ein gänzliches Abschneiden aller Gemeinschaft zwischen dem faulenden Körper und der äussern Luft die Flucht dieses verbindenden Bestandtheils schwerer machen kan. (†)

Da Dr. Pringle gefunden hat, daß die Testacea und absorbirende Erden die Fäulung befördern, schiene es die rechte Zeit zu seyn, solche Erfahrungen zu wiederholen.

22. Erfah-

von Fäulniß und Schimmel fande; ein andrer Saft aber, welcher vermuthlich Froschleich gewesen, wurde zu Ende dreyer Jahren schwarz und stinkend gefunden.

(*) Es ware die Meynung des Boerhave, daß eine Uebereinstimmung zwischen der äussern und der in den Körpern eingeschlossenen Luft seye, und daß die äussere sowol als die innere Luft in beständiger Abänderung seyen; deßwegen, wann alle Gemeinschaft gehoben ist, so folgen den Bewegungen der einen die andern nicht nach. „Hinc forte fit quod omnes præcipuæ actio- „nes naturales absolvantur in aëre communi „non in vacuo Boyleano „

Elem. Chem. Tom. I. p. 539.

22. Erfahrung.

Dem zufolge machte ich den Anfang mit der Kreide und den pulv. e chelis cancrorum comp. (†) officinarum; in zwo Flaschen, in deren jeder ein halbes Quintlein von diesen Pulvern mit einem Loth Wasser vermischet ware, wurde in jede besonders ein kleines Stük frisches Rind-Fleisch gethan; eine dritte Flasche mit nichts als Wasser und einem Stük von dem gleichen frischen Rind-Fleisch dienete die andern damit zu vergleichen.

In 36. Stunden hatten die zwo Flaschen mit den absorbirenden Pulvern beyde den faulen Geruch bekommen; in drey Stunden nachher wurde das Stük Rind-Fleisch in der dritten Flasche gleichfalls faul.

23. Erfahrung.

Eine gleiche Menge Kreide und pulvis echelis wurde in zwo Flaschen gethan, mit zwey Loth Wasser in jede, und einem Loth frischer Rinder-Galle. Eine dritte Flasche mit nichts als Wasser

(†) ℞. Apicum chelarum cancrorum præparatorum P. Libram unam.
Margaritarum præparatarum.
Corallii rubri præparati. P. ana Uncias tres.

ser und Galle dienete die zwo ersten darmit zu vergleichen.

In 36. Stunden wurden die zwey ersten Flaschen faul befunden; die dritte erhielt ihre Süssigkeit ohngefehr sechs Stunden länger.

24. Erfahrung.

Ein halbes Quintlein Alaun-Erde mit 2. Loth Wasser vermischet, und ein kleines Stük frischen Schöpsen-Fleisches wurden in eine Flasche gethan, ein halbes Quintlein Magnesia alba mit 2. Loth Wasser vermischt, und ein Stük von dem gleichen Schöpsen-Fleisch wurden in eine zwote Flasche gethan; ein drittes Stük Schöpsen-Fleisch wurde mit gemeinem Wasser in einer Schaale gelassen, die andern darmit zu vergleichen.

Es war ohngefehr 3. Uhr Nachmittags, da diese Vermischungen gemachet wurden, sie waren alle in der folgenden Nacht um Bettgehens-Zeit, nachdem sie dreyßig Stunden gestanden, süß; den folgenden Morgen aber, wurde das Schöpsen-Fleisch mit der Magnesia und das mit Wasser allein faul gefunden, doch die Magnesia ehe mehr als das gemeine Wasser.

Die Alaun-Erde erhielte ihr Stük Schöpsen-Fleisch zwölf Stunden länger, und machte es etwas hart; es ist möglich, daß der Erde einige kleine Ueberreste des acidum anhangen, die ihr diesen geringen Grad der Kraft gaben, der Fäulung zu widerstehen.

Dr. Pringles Muthmassung über die Art der Wirkung dieser absorbentium ist, daß sie ein verborgenes acidum zerstören.

Es wird angenommen, daß dieses verborgene acidum zu der Zusammensezung der thierischen Körper komme, und wird als ein Hauptheil der Kette, zwischen den die Faseren ausmachenden Theilchen angesehen; hiemit wirken Kreide und die Testacea bey Auflösung der Körper dardurch, daß sie die eigentlichen absorbentia acidi sind.

Diesen verborgenen Bestandtheil ist niemand im Stande zu zeigen, so daß der Dr. sagt: „Es mag schwer oder selbst unmöglich seyn, „ihn in einer einfachen Gestalt hervor zu brin„gen.„

Es ist aber ein anderer Bestandtheil in den thierischen Körpern, an dessen Wirklichkeit niemand zweifeln kan, die fixierte Luft, und diese ist der vornehmste Theil der Kette, welche die

Theil-

Theilchen, welche die Faseren ausmachen, unter einander verbindet.

Die Kalk-Erden haben eine sehr nahe Verwandtschaft mit dieser fixierten Luft, und obgleich sie in einem natürlichen Stande grossen Ueberfluß an diesem Bestandtheil haben, so erhellet doch aus ihrer Wirkung die Fäulung zu befördern deutlich, daß sie nicht so sehr mit fixierter Luft angefüllet seyen, sondern daß sie noch tüchtig seyen, etwas davon aus einer thierischen Sache auszuziehen, und dardurch die innere Bewegung zu befördern. Denn die Ausziehung eines Theiles der fixierten Luft, scheinet genug zu seyn den Rest dieses Bestandtheils in Bewegung zu sezen, und dardurch die innere Bewegung zu erweken; weil, wann die fixierte Luft von selbst aus einer Sache entfliehet, sie allemal in dem Augenblik ihrer Entwiklung ihre Schnellkraft oder zurüktreibende Kraft wieder bekommt; und diese zurüktreibende Kraft das ist, was die andern Bestandtheile in Bewegung sezet.

Wann aber alle fixierte Luft durch eine Sache, welche eine nähere Verwandtschaft mit ihr hat, so wie der Kalk, einem Körper entzogen wird, so bekommet die fixierte so angezogene oder absorbirte Luft ihre Schnellkraft nicht wie-

der, sondern ist in einem nicht elastischen Stande aus einem Körper in einen andern übergegangen; und daher erfolget die Auflösung, aber nicht die Fäulung des Körpers, welchem die fixierte Luft also entzogen worden.

25. Erfahrung.

Ich thate ein halbes Quintlein Kalk in 2. Loth Wasser, und tauchte ein kleines Stük frischen Schöpsen-Fleisch darein. Diese Vermischung hielt die Fäulung ab, lösete aber das Fleisch ohngefehr in einer Woche gänzlich auf; dessen ungeachtet ware nicht der geringste üble Geruch zu gespüren, obgleich ich die Vermischung in allem drey Wochen aufbehielte.

Da man hiermit siehet, daß todte Körper wegen dem Verlurst der fixierten Luft faul werden, (†) kan nicht die unmittelbare Ursache der Faulung

(†) Ich habe gerade ein zu Wien 1762. gedruktes Buch zu sehen bekommen, darinn der Verfasser sich bemühet eine sehr ausschweiffende Theorie die Fäulung und anstekende Krankheiten betreffend fest zu sezen.

Er behauptet, daß Körper, von denen man gemeiniglich glaubt, daß sie faulen oder verderben,

Faulung in lebendigen Körpern, die Absonderung einer zu grossen Menge ihrer fixierten Luft seyn?

Laßt uns, um zu sehen, was vor Grund diese Muthmassung habe, die Erscheinungen, welche die Faulung der thierischen Säfte begleiten, betrachten.

Dr. Pringle bemerkte: „Daß beyde das serum „und crassamentum des menschlichen Bluts „Luft verliehren, nachdem sie einige Zeit in ei-

derben, von unzahlbaren Thierchen zerfressen werden, daß der aus solchen Körpern entstehende Gestank von dem Koth dieser Thierchen entstanden, und daß die Anstekung durch ihre durch die Luft zugeführte und von einem Ort zu dem andern gebrachte Eyer verbreitet werde. Hieraus trachtet er den Grund der Erscheinungen in den Poken, Maseren, Scharlach-Fieber und andern anstekenden Krankheiten anzugeben; indem er sagt, die Ursache von allem diesem seye eine materia animata oder seminium verminosum.

Die Folgerung aus dieser Theorie ist, daß das Quecksilber und bittere Wurm-treibende Mittel, die einigen Sachen seyen, davon wir erwarten können, daß sie in diesen Krankheiten Dienste leisten.

Anton. Plenciz Opera Medico-Physica.

„ nem durch eine Lampe erwärmten Ofen stehen,
„ ehe ein widriger Grad der Faulung spürbar
„ wurde.

„ Ich habe gesehen [sagt Dr. Hupham (†)]
„ den ganzen Körper selbst bis zu den Spizen
„ der Fingern und Zehen groß aufschwellen mit
„ einer cadaverosen schwarzgelben Farbe, ob-
„ gleich meistens ganz kalt, und ein unerträgli-
„ cher Gestank, selbst ehe die Person wirklich
„ tod ware; zu gleicher Zeit Blut aus den Oh-
„ ren, Nase, Mund und Därmen fliessen: Und
„ dieses, da der Puls sehr schwach und klein
„ gewesen, obgleich er von dem ersten Anfang
„ sehr stark war. Kam dieses nicht von der
„ durch die innere Bewegung, Hize und Fäul-
„ niß erzeugten Luft her, von denen man wol
„ weiß daß sie Luft erzeugen? Kommt nicht das
„ emphysema, welches bey einigen sphacela-
„ tionibus beobachtet wird, von der gleichen
„ Ursache her?„

Viele Zufälle von dieser Art, in dem Scharbok und andern sehr faulen Krankheiten zeigen klar, daß in diesen schreklichen Fällen die Luft wirklich aus dem Blut losgewikelt seye.

Laßt

(†) In seinem Tractat von dem bösartigen Halswehe. p. 61.

Laßt uns nun die bekannten Ursachen dieses Grades der Fäulung, welcher oft in dem lebendigen Körper entstehet, beobachten.

Erstlich ist bekannt, daß ein langer Aufenthalt in einer zu feuchten Luft, ganz gewiß eine Neigung zur Fäulung hervorbringen muß.

Eine von wässerigen Dünsten angefüllte Luft hemmet die Ausdünstung, nicht nur durch die Schwächung der schlapp gewordenen festen Faseren, und daß sie selbige dardurch hindere, die gewöhnliche und natürliche Menge der ausdünstenden Materie zu der Oberfläche des Leibes zu treiben, sondern so viel von dieser Materie fortgetrieben wird, wann sie zu dem eigentlichen Ort der Ausleerung kommt, trift sie eine schon mit Wasser angefüllte Luft an, die deßwegen übel eingerichtet und wenig tüchtig ist, viel von der gleichen Gattung Dunstes aufzunehmen, deßwegen von einem thierischen Körper in diesem Zustande des Wetters kan gesagt werden, er sey beynahe in dem gleichen Umstand mit einem nassen Leintuch, welches an einem feuchten Tage ausgehängt ist.

Allein die ausdünstende Materie bestehet neben dem Wasser aus andern Bestandtheilen; ihr Geschmak beweiset, daß sie eine grosse Menge Salz

enthalte; und der Grund der Sache kan für uns gut stehen, wann wir sagen, daß sie eine gewisse Menge irdischer und verbrennlicher oder ölichter Materie in ihrer Zusammensezung habe; und insbesondere, daß sie einen grossen Theil Luft abführe. (†)

Der leichteste und flüchtigste Theil dieser ausdünstenden Materie, das ist ihre Luft kan abgeführt werden, ohngeachtet der feuchte Zustand der äussern Luft den wässerigen Theil nicht ausdünsten läßt: Da nun ein grosser Theil des Wassers, und die drey andern mit ihm vereinigten Bestandtheile zurük bleiben und ihrer Luft beraubet werden, so sind sie in einem faulenden Zustande, und können folglich der zurükgebliebenen Masse der Säfte zu Fermenta gedienet haben.

Wann wir auf die bekannten Mittel, die Gesundheit zu erhalten, wann der Körper einem zu grossen Grad der Feuchtigkeit ausgesezet wird,

Achtung

(†) Cum totum Corpus nostrum innumeris tubulis & poris pervium & vasculosum sit, per quod, continuo & perenni motu, æstuantes humores circumferentur, non mirum est, ingentem copiam tenuissimorum corpusculorum aqueo aëreorum, & sulphureo-salinorum, modo sub Forma vaporum, modo humoris, per illud evehi. Hoffmann Med. Syst. Rational. Pars III. Cap. VII. Sect. II.

Achtung geben, so wird obige Hypothesis noch vernünftiger scheinen; indem die Erfahrung lehret, daß dieses am sichersten erreicht werde. 1. Wann der Leib wol bedekt gehalten wird, und man solche Kleider trägt, die am leichtesten den wäßrigen Theil der ausdünstenden Materie, den die äussere Luft nicht aufnehmen kan, einschluken. 2. Wann man eine solche Diät beobachtet, die den thierischen Säften mehr als nur die gewohnte Menge Luft mittheilet, um den ausserordentlichen Verlurst zu ersezen, wie z. Ex. frische Pflanzen, Früchte, Zuker, und Gewürze sind. 3. Wann man sparsam Fleisch isset, welches eine kleine Menge Luft giebet, und sich von dem unmässigen Gebrauch (†) gebrannter Geister und gegährter Getränken enthaltet, welche die zur Nahrung dienende Gährung hemmen, und die freye Entwiklung der Luft aus den geessenen Sachen hindern.

Zweytens, wann der Kreislauf der Säfte sehr viel, entweder durch zu heftige Bewegung,

(†) Der mässige Gebrauch dieser Getränke kan als stärkende Sachen nüzlich befunden werden, die Stärke der festen Theilen zu vermehren, und sie hierdurch tüchtig zu machen den gehörigen Grad der Ausdünstung zu unterhalten.

oder durch ein Fieber, verstärket wird, und diese ausserordentliche Bewegung anhält, muß gewiß die Fäulung erfolgen.

Es ist klar, daß die unmittelbare Wirkung dieser ausserordentlichen Bewegung und heftigen Wallung des Bluts, eine Zertrennung seiner Bestandtheile seyn muß, da dann die Luft am leichtesten entfliehet und in grosser Menge zu der Oberfläche des Leibes getrieben wird; da muß sie entwischen, und wann sie wirklich entfliehet, wissen wir, was die Folge seyn muß. (†)

Drittens, Quecksilber und verschiedene Gifte zerstören die Textur der flüssigen Theile.

Die Wirkung des Quecksilbers kan betrachtet werden, entweder daß es durch seine ausserordentliche Schwere und die Kraft einer bloß mechanischen Anreibung die Theilchen des Bluts scheide, oder man kan annehmen, daß es zufolge seiner habenden Kraft, die natürlichen Geseze,

(†) Hieraus leitet sich der Grund der Heilungs-Art her, welche Sydenham so oft in den ersten fünf bis sechs Tagen der Poken, und im Anfang der faulen Fiebern eingeschlagen und empfohlen hat; nemlich die Kranken weder durch Speisen noch Arzneyen zu erhizen, noch zuzugeben, daß sie beständig im Bette ligen.

seze, welche zwischen den zurüktreibenden und anziehenden Kräften der verschiedenen Bestandtheile fest gesezt sind, zu verändern, wirke: Und dieses leztere scheinet die wahrscheinlichste Art zu seyn seine Wirkung zu erklären; weil diejenige Menge des durch Vermischung mit einem salzigen Körper wirksam gemachten Quecksilbers, (†) welche im Stande befunden wird, das Blut zerfliessen zu machen, in vielen Fällen so äusserst klein ist, daß keine von seiner Schwere herkommende mechanische Wirkung dem Erfolg gleich geschäzet werden kan. Die Ursache der Wirkung

(†) Ich glaube, der Grund, warum das Quecksilber so überaus wirksam wird, wann es mit salzigen Körpern vereiniget wird, sey dieser: Es ist nun zu der unmittelbarsten und innigsten Vermischung der thierischen Säfter, wegen der Verwandtschaft des Wassers und Salzes, tüchtig gemachet; und wann es also mit der Masse des Bluts vermischet wird, kan es die anziehenden und zurüktreibenden Kräfte auf eine solche Art verändern, daß es eine neue Vereinigung der Bestandtheilen hervor bringt.

Es ist unmöglich, diese vorgebrachte Meynung durch Erfahrungen zu beweisen, aber verschiedene Umstände in der Chemie können dienen, uns von der Art, wie dieses geschehen könne, einen Begriff zu geben.

kung der Giften, worunter die ansteckende miasmata, welche faule Krankheiten verursachen, gezählet werden müssen, kan nicht wol angegeben werden, noch eine andre erste Ursache, wann man nicht zu einer Kraft von der lezt gemeldten Gattung seine Zuflucht nimmt; angesehen ihre Menge so äusserst klein ist, daß, man nehme auch an, daß sie aus den möglichst schärfesten Pfeilen oder spicula bestehen, sie niemalen solche Veränderungen verursachen, oder die Textur der flüssigen Theilen auf eine solche Weise zerstören könnten, als die Erfahrung zeiget, daß es in sehr kurzer Zeit, wann diese feinen und wirksamen Materien in das Blut gebracht werden, geschehen könne.

Viertens, eine ganz aus Fleisch-Speisen bestehende Diät, ausgenommen in sehr kalten Ländern, (†) verursachet eine faulende Auflösung der Säfte. Das

(†) Die gebohrnen Grönländer und die Indianer um Hudsons Meerbusen herum, auch einige der Tartarischen Völkern, nähren sich gänzlich von Fleisch und Fischen, und einige davon kochen sie nur nicht.

Allein in diesen sehr kalten Ländern muß der Verlurst der Luft durch die Ausdünstung beträchtlich geringer seyn als er innert den Tropici ist, wo es unmöglich seyn würde einige Tage auf diese Art zu leben, ohne eine faule Krankheit zu bekommen.

Das Fleisch der Thieren enthält ohne Zweifel Oel und Salz von einer schärfern und vortreflichern Natur, als in den eßbaren Pflanzen nicht gefunden werden; deßwegen eine gänzlich aus Fleisch bestehende Diät unfehlbar einen mit diesen scharfen Bestandtheilen angefüllten Milchsaft hervorbringt; die Fleisch-Speisen scheinen gleichfalls nur wenig Luft zu geben, wie aus Betrachtung des Baues des canalis alimentarius in Fleisch-fressenden Thieren geschlossen werden kan, welcher viel kürzer ist, wenigere Falten hat, und überall nicht zu den verschiedenen Graden der Ausdehnung tüchtig zu seyn scheinet, deren die Mägen und Därme der Geschöpfe, die nur von Pflanzen gänzlich leben, oder eine vermischte Diät haben, fähig sind.

Es wird hernach aus Erfahrungen erhellen, daß die Luft wirklich die Kraft, eine entstandene faule Schärfe zu verbessern, habe; und deßwegen kan es kein ungereimter Schluß seyn zu glauben, daß sie die Kraft besize, zu verhindern, daß diese Schärfe nicht entstehe: Deßnahen jede Gattung der Speise, welche nicht gehörige Menge dieses Elements verschaffet, immer die Fäulung zu befördern, befunden worden, wie viele Umstände in den Krankheit-Geschichten mehr als genug beweisen, wo deutlich erhellet, daß viele

von

von den tödtlichsten faulen Krankheiten von dem Genuß verdorbener Pflanzen, welche zur Gährung und folglich zu Hervorbringung der nöthigen Menge Luft untüchtig waren, verursachet worden; dann diese ist wahrscheinlich dasjenige, welches dem Milchsaft seine Kraft giebt, und ihn tüchtig machet gutes und gesundes Blut zu geben.

Wann aber der Mangel der nöthigen Menge Luft groß genug ist eine Diathesis putrida hervor zu bringen, was muß denn aus einem gänzlichen Mangel dieses heilsamen Bestandtheils entstehen?

Solchem nach fande man in den betrübten Fällen, da Leute vor Hunger gestorben, die Säfte sehr faul; dann die Wirkung des Körpers zerstreuet alle die leichtern wäßrigen und luftigen Theile, da indessen die öhlichte und salzige zurük gelassen werden.

Die Medici mechanici glauben einen richtigen Begriff von der faulenden Schärfe zu geben, wann sie uns sagen, daß sie in der Loslassung gewisser scharfer spiziger Theilchen bestehe, welche entweder von Natur in den Säften seyen, (aber in einem gesunden Zustande durch Scheiden oder Involucra, die sie bedeken, verhindert werden einigen Schaden zu thun) oder daß diese

spizige

spizige Theilchen aus dem Zerplazen der Blut-Kügelchen entstehen, welche dann gleich den andern oben bemeldten scharf und ekigt werden, und nun gleich ihnen tüchtig sind, alles was sie antreffen, zu zerreissen, zu reizen und zu zerstören. (†)

Die Gesundheit und die Verderbung der thierischen Säfte scheinen mehr von der chemischen Vermischung als von der mechanischen Wirkung abzuhangen, (*) und doch haben solche Chemisten, welche aus der Fäulung und dem alcali meistens die gleiche Sache machen, und dem zufolg alle faule Krankheiten mit acida heilen wollen,

(†) Siehe Gorter de Perspiratione in Cap. VII. p. 42.

(*) Das will sagen: Die thierischen Säfte enthalten keine scharfe, spizige oder ekigte Theile, die könnten stumpf gemacht werden, oder durch das blosse Anreiben an einander in dem Kreislauf in eine runde Form gebracht werden. Sondern sie bestehen aus Theilchen, welche alle ihre verschiedene besondere Verwandtschaften haben, oder gegenseitige anziehende und zurüktreibende Kräfte; wordurch sie tüchtig sind, sich sehr verschieden mit einander zu vereinigen, auf eine gleiche Art wie in den chemischen Vermischungen beobachtet wird.

wollen, durch diese Theorie der medicinischen Wissenschaft wenig wahren Vortheil verschaffet.

Allein ein sehr grosser Practicus und bewunderter Schriftsteller, welcher diesem Theil der Medicin grosses Licht gegeben, da er fande, daß das Violensaft durch das serum von faulem Blut nicht grün gefärbet worden; daß dieses serum, wann Vitriol-Geist darein gegossen wird, nicht aufbrause; daß Wasser in welchem faules Fleisch eine Zeitlang gelegen, weder aufbrausete noch die Farbe des Safts veränderte; und daß alcalia fixa und volatilia der Fäulung kräftig wiederstehen, kan sich keineswegs bereden, daß faule thierische Sachen sollten als alcalina angesehen werden.

Da ich verschiedene Erfahrungen gemachet, um mir selbst in dieser Materie Licht zu verschaffen, soll ich hier dem Leser Rechenschaft davon geben.

26. Erfahrung.

Da Menschen-Blut in einer wolverstopften Flasche gelassen worden, wurde es zu Ende zweyer Monaten sehr faul befunden, es hat sich nicht in abgesonderte Theile des serum und crassamentum getheilet, sondern ware alles gleich

dicht,

dicht, in der Dichte eines Safts, an Farb dunkel-roth oder vielmehr schwärzlicht.

Da Vitriol-Geist in etwas von diesem Blut getropfet worden, entstuhnde ein starkes Aufbrausen, und verwandelte es in ein hartes schwammichtes Wesen.

27. Erfahrung.

Zwölf Loth von diesem faulen Blut wurden mit zwey Löffel voll Wasser in eine kleine Retorte gethan, und bey einer sehr kleinen Wärme distilliert; nachdem ohngefehr drey Loth eines durchsichtigen liquor übergegangen, wurde der Recipient weggenommen, und der liquor ein phlegma von einem sehr scharfen und besondern faulen Geruch zu seyn befunden, der nicht demjenigen des Bluts, davon er erhalten worden, gleich ware, sondern vielmehr dem Geruch verfaulter Fische näher kam.

Dieser Geist brausete mit der Vitriol-Säure heftig auf. Er färbete den Saft des abgeschabenen von Rettig heü-grün. (†)

(†) Das Abgeschabene vom Rettig giebt einen blauen Saft, welcher zu Untersuchung der acida und alcalia besser ist als Violen-Saft: Der

Er fällte ein weisses præcipitatum aus einer Auflösung des sublimatus corrosivus.

Er färbete die Auflösung des Kupfers in einem acido hell = blau.

Da er mit einem acido gesättiget, und dardurch seine Schärfe zerstöret, und dann ein alcali fixum darein getropfet worden, fieng das alcali volatile putridum sogleich an zu entfliehen, und die Nase fühlete den besondern Geruch so stark als von Anfang.

So daß hier alle deutliche und unterscheidende Kennzeichen des alcali volatile sind.

28. Erfahrung.

In Absicht auf die faule Galle, ist der Gestank hier nicht völlig gleich, noch wirklich so scharf und widrig, als der Gestank des faulen Fleisches oder Blutes; indem sie einen öhlichten Geruch hat, nicht ungleich dem stinkenden Oliven = Oehl.

Faule Galle, (es ware Ochsen = Galle, die untersuchet wurde,) zeigte keine Zeichen des alcali,

Der bequemste Weg ist, kleine leinene Lumpen in den Saft zu stossen, und sie, wenn man sie getroknet hat, zum Gebrauch liegen zu lassen.

alcali, sie brausete weder mit den acida auf, noch veränderte sie die Farbe der blauen Säfte, noch fällte sie ein Præcipitatum aus der Auflösung des sublimatus corrosivus.

29. Erfahrung.

Vier Loth von dieser faulen Galle wurden bey einer kleinen Hize distilliert, und da zwey oder drey Quintlein eines hellen liquor übergegangen sind, wurde der Recipient weggenommen, und das productum ein flüchtiger Geist eines besondern stinkenden Geruchs und eines beträchtlichen Grades der Schärfe zu seyn gefunden; dieser Geruch ist von dem der faulen Galle selbst verschieden, kömmt aber dem des aus dem faulen Blut erhaltenen Geistes nahe, obgleich er nicht so scharf ist.

Allein dieser Geist brausete mit den acida nicht auf, und bey der Vermischung mit der Auflösung des sublimatus fällte er nur ein kleines præcipitatum, selbst weniger als der frische Harn thut, wann er mit der gleichen Auflösung vermischet wird; noch färbte er den blauen Saft grün; so daß hier kaum einige Spuren des alcali waren; der einige Umstand, wordurch er die alcalinische Natur entdekte, war, da er mit dem Vitriol-Geist gesättiget worden, dann da

durch die Kraft des acidum seine Schärfe und Gestank zerstöret waren, zeigte sich durch Beymischung des alcali fixum der besondere Geruch des gallichten Geistes sogleich wieder.

Weil es Sommer ware, da ich die oben gemeldeten Erfahrungen machte, konnte ich nicht wol Galle von Menschen haben; da aber der Winter kam, und die Zergliederungen auf dem Theatro anatomico anfiengen, ergriff ich die Gelegenheit eine Menge dieses Safts zu sammeln, und da ich sie zwey Monate in verstopften Flaschen gelassen, machte ich folgende Versuche:

30. Erfahrung.

1. Goß ich starken Vitriol-Geist auf etwas von dieser faulen Galle, allein ich fand kein Aufbrausen entstehen.

Ich habe zwey Loth von der faulen Galle in eine kleine Retorte gethan, und in einen durch eine Lampe erwärmten Ofen gestellt, ich trieb ohngefehr zwey Quintlein eines durchsichtigen liquor über, der einen beträchtlichen Grad der Schärfe, und einen stinkenden unangenehmen Geruch, gleich dem aus der Ochsen-Galle erhaltenen Geist hatte.

2. Da

2. Da etwas von diesem Geist in Violen-Saft getropfet worden, änderte sich die blaue Farbe sogleich in ein mattes Grün.

3. Wann er in eine Auflösung des sublimatus corrosivus getropfet worden, fällte er augenbliklich ein weisses præcipitatum.

4. Und da er in eine schwache Auflösung des blauen Vitriols getropfet worden, machte er die Auflösung trübe und erhöhete die blaue Farbe.

5. Und doch ungeachtet aller dieser starken Zeichen der alcalinischen Natur ware das Aufbrausen nur sehr unmerkbar, da starker Vitriol-Geist zu dem gallichten Geist gegossen worden.

31. Erfahrung.

Der faule Saft der um verfaultes Fleisch herum gelegen, veränderte die blaue Farbe der Säfte in ein Dunkelgrün. Er verursachte, da er zu der Auflösung des præcipitatus corrosivus gethan worden, eine kleine Präcipitation, aber er brausete mit dem acidum nicht auf, bis aus einer Vermischung des acidum und alcali Luft darein gebracht ware: Diese Art ihn zu behandeln, machte ihn nicht nur aufbrausen, sondern erhob auch viel von seinem faulen Gestank.

32. Erfahrung.

Da der Gestank dieses faulen Safts gehoben war, durch das Zugiessen des Eßigs, kam er durch Beymischung des Salmiac-Geistes, sogleich wieder.

33. Erfahrung.

Das gleiche begegnete, wann durch das Zugiessen eines schwachen Vitriol-Geists an den gleichen faulen Saft der Gestank gehoben ware, durch das nachherige Zugiessen des Lixivii Tartari. (†)

Und also finden wir, daß, wie das alcali fixum stark genug ist das volatile zu vertreiben, so beyde die Kraft haben das einfache faule alcali auszujagen.

Dann überhaupt können wir sicher mit Neumann sagen, daß, sobald als eine thierische Sache anfängt zu faulen, sie anfängt eine alcalinische Natur zu zeigen, und diese flüchtige in ihr hervor gebrachte Materie kan in einer gelinden

(†) Die sauren Geister müssen sehr viel verdünnert seyn, sonst würde anstatt den ersten faulen Gestank zu bemeistern ein noch unangenehmerer entstehen.

linden Wärme durch die Destillation von ihr geschieden werden.

Da ich die bey No. 26. und 27. erzehlten Erfahrungen mit dem faulen Blut machte, hatte ich Dr. Lewis Anmerkung über die gemeldete Stelle des Neumanns noch nicht gewahret; und ware deßwegen sehr erstaunt zu finden, daß dieser sehr scharfsinnige Mann sagt: „ Daß die allge„ meine Lehre der Chemisten nicht so ganz rich„ tig zu seyn scheine, und daß sie scheinen ver„ führet geworden zu seyn, daß sie allen thieri„ schen Sachen das zuschreiben, was sie in einer „ Plaz zu haben gefunden hatten, oder aber „ nach einer fernern Untersuchung sich nur in „ wenigen zu seyn zeiget, selten noch in andern, „ zum wenigsten nicht in einem beträchtlichen „ Grad.

„ Fauler Harn (sagt er) giebt deutliche Zei„ chen, daß er ein wirklich erzeugtes alcali vo„ latile enthalte; faules Blut aber und Fleisch „ sind nicht spürbar alcalinisch, und geben durch „ die Destillation kein alcali bis das phlegma „ übergetrieben worden.„

Nachdem ich diese Anmerkung eines so erfahrnen Chemisten gelesen, fieng ich an das Zeugniß meiner eigenen Sinnen in Zweifel zu ziehen;

und hatte beynahe geschlossen, daß auf die eine oder andere Art (obgleich ich unmöglich errathen konnte worinn) der Proceß übel behandelt worden sey.

Ich entschloß mich deßwegen ihn mit der äusserſten Sorgfalt und Genauheit zu wiederholen.

34. Erfahrung.

Zwo Maaß Menschen-Blut wurden in eine wolverstopfte Retorte gethan, und wurden so fünf bis sechs Wochen gelassen, nach dieser Zeit wurde das Blut sehr faul befunden, ein Recipient wurde nun darmit lutiert und das Feuer angezündet. Das allererste oder doch die zwey ersten Quintlein des liquor der übergetrieben wurde, wurden sogleich weggenommen um ihn zu untersuchen.

Er hatte genau den gleichen Geruch wie der in dem erstern Proceß erhaltene liquor; er gährete mit den acida; und zeigte alle bereits gemeldete Eigenschaften des alcali. (†)

Einige

(†) Das aus faulen Sachen enthaltene alcali volatile, ist dem, welches durch eine starke Hize aus nicht faulen thierischen Sachen erhalten wird, nicht genau ähnlich.

Es

Einige in der Chemie erfahrne Herren waren während der Destillation zugegen, und wurden alle völlig überzeuget, daß Dr. Lewis sich selbst in dieser materie betrogen habe; und es ist wohl möglich, auf die gleiche Art wie Dr. Pringle verführt worden: Denn weil die alcalia der Fäulung widerstehen, so war es vernünftig zu schliessen, daß faule thierische Sachen wenig oder gar nicht alcalinisch seyen.

Allein der Bestandtheil, von welchem diese Wirkung der salia alcalina abhanget, hat nichts besonders mit dem alcali zu thun, indem es, wie alsobald wird gezeiget werden, allen und jeden salzigen Körpern gemein ist.

Es unterscheidet sich deutlich in dem Geruch, welcher ekelhaftig und unangenehm ist, es ist nicht so scharf und viel schwächer als das gemeine alcali volatile; indem dieses leztere, wie wir so eben gesehen haben, im Stande ist, das faule alcali aus seinem Siz zu vertreiben, und es aus jedem Körper, mit dem es vereiniget gewesen, auszustossen.

Dritter

Versuch,

von

den gegen einander gehaltenen Kräften, und der Art zu wirken, der verschiedenen Gattungen der Fäulung widerstehender Sachen.

Obgleich

Obgleich die Art, aus Erfahrungen und Bemerkungen durch die Folgerung Schlüsse zu ziehen, keinen Beweis für allgemeine Schlüsse giebt, so ist doch dieses der beste Weg zu schliessen, welchen die Natur der Dinge zuläßt; und kan um so viel stärker angesehen werden, je mehr die Folgerung allgemeiner ist.

Newton.

Dritter

Dritter Versuch,

von

den gegen einander gehaltenen Kräften, und der Art zu wirken, der verschiedenen Gattungen der Fäulung widerstehenden Sachen.

Es stellte sich niemand vor, bis Dr. Pringle es gezeiget, daß die der Fäulung widerstehende Kraft sich auf so viele Sachen beziehe; allein es erhellet aus dieses klugen und gelehrten Arztes Erfahrungen, daß alle Arten Salze, es seyen acida, alcalia, neutra, fixa oder volatilia, sowol als die partes adstringentes und gummi-resinosæ der Pflanzen, der Fäulung widerstehen, und die meisten davon selbige, wann sie schon entstanden ist, verbessern; und er verfolgte diesen Theil der Untersuchung so weit, daß er sich in den Stand sezte eine Tabell zu machen, in welcher das Verhältniß der der Fäulung widerstehenden Kräfte dieser verschiedenen Sachen zu sehen wäre.

Weilen

Weilen er diese Materie so umständlich ausgeführet hat, so ist es unnöthig die Erfahrungen alle diese verschiedene Sachen betreffende zu wiederholen; da ich aber in die Gewohnheit Erfahrungen zu machen gekommen bin, und bey dieser Art Wissenschaft zu erlangen grosses Vergnügen gefunden habe, entschloß ich mich einige von diesen Sachen zu untersuchen, und fieng deßwegen mit den acida an, welche, nach altem Recht, eine Ansprach auf den ersten Rang in dieser Classe machen.

1. Erfahrung.

Nachdem ich die acida, vitrioli, salis marini und tartari, zugleich mit Essig und Limonensaft, so genau, als ich schliessen konnte, auf den gleichen Grad der Schwäche mit Wasser vermischt habe, daß sie bloß so stark waren, daß sie dem Geschmak ziemlich spürbar, die blauen Säfte ins Roth verwandelten, und mit einem alcali vermischt deutlich aufbrauseten; thate ich etliche Loth von jedem in 5. Flaschen, und in jede derselben tauchte ich ein kleines Stük frisches Schöpsen-Fleisch ein; und eine sechste Flasche, die nichts als Wasser und ein Stük Schöpsen-Fleisch hatte, diente, die andern damit zu vergleichen.

Sie

III. Tabell. Mit Wasser vermischte Acida, als der Fäulung widerstehende Sachen untersuchet.

ACIDA.	Nachdeme sie gestanden: 24. Stunde.	48. Stunde.	3. Tage.	4. Tage.
(1) Von Vitriol.	Süß.	Süß.	Süß.	Süß.
(2) Von Meersalz.	Süß.	Süß.	Süß.	Süß.
(3) Von Weinstein.	Süß.	Süß.	Anfangend zu faulen.	Faul weggeworffen.
(4) Von Essig.	Süß.	Süß und stark aufgeloffen.	Süß.	Süß.
(5) Von Limonen.	Süß.	Süß und stark aufgeloffen.	Süß.	Süß.
(6) Wasser, die andern darmit zu vergleichen.	Der Geruch widrig geworden.	Sehr stinkend.	Faul und weich.	

Der 126. Seite gegen über.

Sie wurden alle in einen mässigen Grad der Wärme gestellet, (zu oberst in den Ofen neben die gährenden Vermischungen der zwoten Tabell) und wurden da vier Tage gelassen.

Es erhellet aus der vorhergehenden Tabell (der dritten) daß sie alle, ausgenommen die in dem acido tartari und die in dem Wasser, am Ende von vier Tagen süß waren. Ich hängte alle süsse Stük in die offene Luft auf, wo sie bald troken wurden und süß blieben.

Hieraus erhellet, daß acida, selbst wann sie sehr geschwächt sind, einen hohen Grad der Kraft der Fäulung zu widerstehen haben.

2. Erfahrung.

Ich untersuchte zugleich mit dieser Anzahl acida das alcali fixum und volatile, die gleich stark mit Wasser temperirt waren; obgleich aber das alcali volatile, das in ihm eingetauchte Stük Schöpsen-Fleisch so gut als eines von den acida erhielte, so unterhielte doch das Lixivium tartari seine Süssigkeit nicht viel länger als das einfache Wasser, welches diente die andern dagegen zu halten.

Ich entschloß mich deßwegen die alcalia, ohne sie sehr zu schwächen, zu untersuchen; und war

zu

zu gleicher Zeit begierig zu sehen, wie groß die der Fäulung widerstehende Kraft eines Mittelsalzes wäre.

3. Erfahrung.

Fünf Stük frisches Schöpsen-Fleisch wurden in so viele Flaschen gethan, mit 1. Lixivium tartari; 2. Spiritus cornu cervi per se; 3. Spiritus salis ammoniaci cum calce viva; 4. Spiritus mindereri; 5. Wasser, die andern darmit zu vergleichen.

Die vier ersten wurden alle mit Wasser temperiert in dem Verhältniß wie vier zu einem, und alle wurden in der offenen Luft gelassen.

Die Flaschen wurden 8. Tage jeden Tag untersuchet; und alle davon, die mit dem Wasser, welche in drey Tagen faul wurde, ausgenommen, süß gefunden; die Stüke Schöpsen-Fleisch in den alcalia, wurden weich und weiß wie frische Fische, das eine aber in dem Spiritus Mindereri, behielte immer die natürliche Röthe des Fleisches.

Ich unterließ nun sie alle Tage zu untersuchen, und da ich die Flaschen für drey Wochen auf die Seite gestellet, fande ich alle Stüke Schöpsen-Fleisch so süß, als sie an dem ersten Tage waren.

IV. Tabell. Salzige Körper als der Fäulung widerstehende Sachen.

Spiritus Vitrioli.	Spiritus Cornu Cervi.	Lixivium Tartari.	Mixtura Neutra.	Wasser, die andern darmit zu vergleichen.
Bliebe 28. Tage süß.	Bliebe 8. Tage süß.	Bliebe 4. Tage süß.	Bliebe 14. Tage süß.	Ware in 36. Stunden faul.

Der 129. Seite gegen über.

Die Kraft der salzigen Körper wurde gleichfalls auf eine andere Art untersucht.

4. Erfahrung.

Ich that vier Stük frisches Schöpsen-Fleisch in so viele Schaalen, und goß auf jedes besonders 1. schwachen Spiritus vitrioli; 2. Spiritum cornu cervi; 3. Lixivium tartari; 4. Eine Vermischung von alcali fixo und acido vitriolico; und da ich sie ohngefehr zehen Minuten so gelassen, in welcher Zeit sie genug durchnezt und durchdrungen schienen, that ich sie dann alle in Gläser mit Wasser, und ließ sie in der offenen Luft stehen. Die folgende Tabell No. 4. zeiget, wie lang jedes davon seine Süssigkeit erhielte.

Hiermit war die Kraft der Salzen insgemein die Fäulung abzuhalten genugsam bewiesen; und da diese Kraft sich überhaupt auf alle salzige Körper erstreket, muß sie unstreitig von einer Eigenschaft abhangen, die ihnen allen als Salzen gemein ist, indem wir deutlich sehen, daß acidum und alcali hier nichts zu schaffen haben.

In Absicht auf die Adstringentia, zeigen Dr. Pringles Erfahrungen, daß sie die der Fäulung widerstehende Kraft in einem sehr hohen Grad besizen, dann Alaun, Gall-Aepfel, grünes

Thee, und rothe Rosen wurden alle der Fäulung zuwiderstehen gefunden, und zwar weit kräftiger als das Meer=Salz.

Und die gummi-resinosa, als Myrrha, asa fœtida, aloë und terra japonica, sowol als die Decoctiones solcher Pflanzen die häufige partes gummi-resinosæ haben, Serpentariæ virginianæ radix, Piper, Zingiber, Crocus, radix Contrajervæ, Pulmonaria, radix Valerianæ und Rhabarbari, Mentha, Angelica, Senna, und Absinthium vulgare zeigten alle eine starke der Fäulung widerstehende Kraft; keines aber kam in dieser Absicht dem Kampfer zu, von welchem Dr. Pringle glaubt, daß man rechnen könne, er halte die Fäulung mit einer dreyhundertmal stärkern Kraft ab als das Meer=Salz.

Viele von den gemeinen zur Speise dienenden Pflanzen, Meerrättig, Senf, gelbe Rüben, Stekrüben, Knoblauch, Zwibeln, Selery, Kohl, und Kappiskraut, wurden gleichfalls die Fäulung abzuhalten gefunden.

Allein ich begreiffe nicht wie es kam, daß Dr. Pringle (*) fand, daß Kalkwasser „nur et-
„welchen

(*) Siehe seine 27. Erfahrung.
Unterdessen kan Dr. Pringle entschuldiget werden,
daß

„ welchen geringen Widerstand gegen die Fäu„thue„ indem allgemein bekannt gewesen, daß Kalkwasser in dieser Absicht sehr kräftig sey; und der jüngst verstorbne Dr. Alston, der ein sehr redlicher und aufrichtiger Mann war, führet in seiner Streitschrift von Kalk eine Menge Erfahrungen an, die die Sache aussert allen möglichen Zweifel sezen; so daß ich geneigt bin zu denken, entweder, daß Dr. Pringle seine Stüke Fleisch so dik abgehauen, daß das Kalkwasser nicht in selbige eindringen konnte, oder daß sein Kalkwasser aus Muscheln oder Kalksteinen, die nicht genug gebrannt worden, gemacht gewesen, welches dem Wasser einen unangenehmen Geruch hat geben können, welcher für den faulen Gestank verwechselt worden.

daß er nicht gestehet, daß das Kalkwasser der Fäulung widerstehe; dann zu einer der Fäulung recht widerstehenden Sache, wird nicht nur erfordert, daß sie die Kraft habe, die innere Bewegung zu hintertreiben, sondern auch die Festigkeit und Zusammenhang zu erhalten. Obgleich nun das Kalkwasser die innere Bewegung abhält, und folglich die Erzeugung des faulen alcali verhindert, so zerstöret es doch durch das Einsaugen der fixierten Luft den Zusammenhang der Bestandtheilen.

5. Erfahrung.

Um mich selbst in dieser Sache zu überzeugen, that ich ein Stük frisches Schöpsen-Fleisch zwey Quintlein schwer, in ein offenes Glas, in welchem etwelche Loth Kalkwasser waren: Es wurde da vierzehn Tage gelassen, und nach dieser Zeit vollkommen süß gefunden; es ist in der That ganz mürbe geworden, und da darein geschnitten und etwas Vitriol-Geist darein getropfet wurde, erfolgte ein Aufbrausen von den Theilchen des Kalkes, welche in das Innere des Fleisches eingedrungen, und da diese mit figierter Luft ersättiget worden, kehrten sie wieder in ihren ersten Stand der Kalk-Erde zurük.

Dieser Umstand des Aufbrausens, wird uns, wann ich nicht irre, zu der rechten Theorie der der Fäulung widerstehenden Kraft führen, und uns zeigen wovon sie eigentlich abhange.

Wir haben aus der 17ten Erfahrung des vorhergehnden Versuches gesehen, daß die Fäulung eine Folge der Flucht der figierten Luft sey; deßwegen alles das, was die Kraft hat die Flucht dieses Bestandtheils zu hintertreiben, oder die innere Bewegung zu hindern, auch die Fäulung abwenden wird.

Die

Die Kalk-Erden haben in ihrem natürlichen Stande eine starke Verwandtschaft mit der figierten Luft, und wir haben gesehen, daß sie um dieser Ursache willen, wann sie eine thierische Sache berühren, sie etwas von diesem Bestandtheil anziehen, und dardurch die Fäulung befördern: Dann hier können sie nicht in das Innere des faulenden Körpers eindringen, sie umgeben ihn nur; wann aber diese Erden gebrannt und in Kalk verwandelt werden, wird ein Theil davon in dem Wasser auflöslich gemachet; diese irdischen also klein zertheilten Theilchen sind nun tüchtig in die weiche Textur der Pflanzen und Thiere einzudringen; wo sie, wie so eben gesehen worden, sich sogleich mit der figierten Luft solcher Körper vereinigen; so lange deswegen diese Theilchen des Kalkes in dieser Lage bleiben, so lange wird die figierte Luft in einem nicht elastischen Stande verharren, und so lange wird die innere Bewegung und diese besondere Vereinigung der unfühlbaren Theilen, welche die Fäulung ausmachen, entfernt gehalten werden.

Alle salzige Körper (†) haben einen starken Grad der Verwandtschaft mit der figierten Luft;

 und

(†) „Dann weil bey der Auflösung der Be„standtheilen des Salzes, durch das Feuer, „gefunden

und die resinose Körper (†) halten gleichfalls die figierte Luft sehr feste, dann sie lassen sich nur im Wasser auflösen, wann sie derselben beraubet werden; und hievon hanget die der Fäulung widerstehende Kraft aller dieser Sachen ab; dann sie sind alle einer solchen äusserst kleinen Zertheilung fähig, daß ihre Theilchen sehr leicht in alle thierische Körper oder Pflanzen eindringen, daselbst sich unmittelbar mit der figierten Luft dieser Körper vereinigen, und wann sie da bleiben, halten

„ gefunden worden, bey der Scheidung und „ Flüchtigmachung des Spiritus acidus, daß „ die Luft-Theilchen in grosser Menge aus „ einem figierten in einen elastischen Stand „ übergehen, so müssen diese Theilchen nothwendig in ihrem figierten Stande, die „ Spiritus acidi anziehen. „

Hales Vol. I.

Siehe gleichfalls Boerh. Elem. Chem. Tom. I. p. 531. Allwo fernere Beweise sind, daß die Salze eine grosse Verwandtschaft mit der figierten Luft haben, und selbige feste halten.

(†) Das will sagen: Vollkommen auflöslich; weil wir finden, daß eine gewisse Menge des resinosen Theiles der Pflanzen sich in dem Wasser wegen seiner genauen Vereinigung mit dem gummosen oder mucilaginosen Theile auflöset.

ten sie gleich dem Kalk, wann er zertheilt und im Wasser aufgelöset ist, die Fäulung dardurch ab, daß sie der innern Bewegung vorkommen, und die Flucht der figierten Luft hintertreiben.

Wann wir alle Mittel betrachten, welche die Körper vor der Fäulung und Untergang zu verwahren gebraucht werden, werden wir finden, daß sie alle auf diesen einzigen punct zielen: Bauholz wird mit Farbe oder einer andern schmierigen und zähen Materie überzogen; Früchte und andre grüne Pflanzen, werden durch das ganze Jahr erhalten, wann man sie ein wenig brühet, (welches ihre äussere Häute dik machet, welche von der Natur zu Verhütung der Flucht ihrer Luft gemachet sind) und sie dann wol troknet, und in wolverstopfte Flaschen thut; die grössere Arten Saamen, wie Castanien und Eicheln, sind von Hrn. Joh. Ellis neun Monat lang gesund und in solchem Zustand, daß sie noch hätten wachsen können, erhalten worden, da er die natürliche zähe und dike sie bedekende Häute, noch stärker gemachet, indem er sie mit gelbem Wachs oder Unschlitt überzogen; alle Fleisch-Speisen werden aus gleichem Grunde erhalten, und können viele Monate aufbehalten werden, ohne sie stark zu würzen, wann sie wol gebraten oder gebaken, und dann mit Spek,

Butter oder Fett überdekt werden; und es ist wol bekannt, daß Eyer lange Zeit frisch bleiben, wann ihre Schaalen mit geschmolzenem Unschlitt, oder einer ähnlichen zähen Materie überzogen werden.

Die thierischen Säfte bleiben gleichfalls lange Zeit ohne faul zu werden, wann man die Luft nicht aus ihnen entfliehen läßt; die Wund-Aerzte treffen oft eine grosse Menge ausgetretenen Bluts oder serum an, welche, nachdem sie Jahre lang in ihren eigenen starken und diken Säken gelegen, sobald als sie ausgeleeret werden gar nichts faules verrathen; in sehr kurzer Zeit aber, wann die Oeffnung gemachet ist, und der Luft der Weg zu entfliehen gebahnet, wird das so aus der Wunde gehet unleidlich stinkend. Wir finden gleichfalls, daß, wo Wunden nur durch einen Einschnitt in die fleischigte Theile gemachet werden, und die Umstände so sind, daß sie nicht nothwendig oft verbunden werden müssen, wann sie sorgfältig bedekt gehalten werden, und die Flucht der Luft verhindert wird, sie in sehr kurzer Zeit heilen, ohne einiges Zeichen der Eyterung, welche ein gewisser Grad der Fäulung ist.

Der Grund, warum adstringentia der Fäulung widerstehen, ist leicht zu begreiffen.

Die

Die Wirkung der adſtringentia beſtehet in corrugatione & criſpatione der thieriſchen Faſern, wordurch die feſten Theilchen dieſer Faſeren näher zu einander gebracht werden, und die Kraft ihres Zuſammenhangs beträchtlich vermehret wird; folglich muß die Subſtanz des Körpers, auf den ſo gewirket worden, feſter und diker werden, und dieſes muß natürlicher Weiſe die innere Bewegung, ohne welche keine Fäulung seyn kan, verhindern.

Alle Körper, welche dieſe vis adſtringens haben, in Abſicht auf die Faſern, und welche zu gleicher Zeit eine ſtarke Verwandtſchaft mit dem Waſſer haben, müſſen aus doppelter Urſache der Fäulung widerſtehen; dem zufolge ſehen wir, woher es kommt, daß ſpiritus ardentes, und die ſtarke acida mineralia, beſonders das acidum vitriolicum, der Fäulung ſo ſehr kräftig widerſtehen: Dann ſie abſorbiren nicht nur das Waſſer aus der faulenden Sache, ſondern ſie verkürzern gleichfalls die Faſern, und machen ſie dardurch ſo hart und dauerhaft, daß viele Jahre lang keine Veränderung in der Vereinigung der Theile geſchehen wird.

So weit in Abſicht auf die Kraft der Sachen, welche der Fäulung widerſtehen; laßt uns nun fortfahren und ſolche betrachten, welche die Kraft

haben schon wirklich faulen Sachen die Süssigkeit wieder herzustellen.

6. Erfahrung.

Ich thate viele kleine Stüke Schöpsen-Fleisch in eine Flasche mit Wasser, und stellte sie zu einem mässigen Grade der Wärme, um sie geschwinder faulen zu machen, ich fand sie, nachdem sie vier Tage stuhnden genugsam weich und faul; ich nahm dann fünf Stüke von diesem faulen Schöpsen-Fleisch, und thate sie in so viele Schaalen, und goß auf das erste Vitriol-Geist; auf das zweyte Meersalz-Geist; auf das dritte Essig; und auf das vierte frischen Limoniensaft; die fünfte Schaale enthielt nur Wasser, und sollte dienen die andere damit zu vergleichen. (†)

Um die Veränderungen von einem Tag zu dem andern auf einmal übersehen zu können, machte ich die beygefügte Tabell No. 5. Nach 24. Stunden fand ich die verschiedenen Erscheinungen genau so wie sie in derselben ersten Reihe zu sehen sind; nach 48. Stunden waren die Erscheinungen mit der zwoten Reihe übereinkommend;

(†) Die zu dieser Erfahrung gebrauchte acida waren so mit Wasser temperiert, daß sie, so nahe als man urtheilen konnte, gleich stark waren, als der Essig, dessen ich mich bediente.

V. Tabell. Acida, als die Faulung verbessernde Sachen untersuchet.

ACIDA.	24. Stunde.	48. Stunde.	3. Tage.	4. Tage.
Des Vitriols.	Das Stük faulen Fleisches wurde hart, runzlicht, und beynahe süß gefunden.	Gänzlich süß, sehr stark gerunzelt und verhartet.	Wie am Tage vorher.	Wie am Tage vorher.
Des Meersalzes	Nicht so stark verhartet, noch versüsset, wie in dem Vitriol = Geist.	Süsser als den vorhergehenden Tag, allein nicht gänzlich süß.	Keine Veränderung seit gestern.	Der faule Geruch zurükgekommen.
Essig.	Erweichet; sehr aufgeschwollen, und gänzlich süß.	Keine Veränderung seit gestern.	Keine Veränderung.	Schwarzgelb geworden, aber noch weich und süß.
Limonensaft.	Erweichet; sehr aufgeschwollen, und gänzlich süß.	Keine Veränderung seit gestern.	Keine Veränderung.	Vollkommen weiß geworden, aber ganz süß.

Der 139. Seite gegen über.

mend; zu Ende dreyer Tagen befanden sich die Sachen wie in der dritten; und nach vier Tagen befanden sich die verschiedene Stüke Schöpsen-Fleisch in dem in der 4ten verzeichneten Zustande.

Da ich also von der Kraft der acida die Fäulung zu verbessern überzeuget war, warf ich alle Stüke Schöpsen-Fleisch, das 5te, welches die andern damit zu vergleichen dienete, ausgenommen, weg, ich behielt dieses zu einer andern Erfahrung auf.

Hieraus erhellet, daß das acidum vitriolicum eine stärkere der Fäulung widerstehende Kraft hat als das acidum salis marini; und daß sie beyde durch das Hartmachen der thierischen Fasern eine adstringirende Eigenschaft zeigen, obgleich in verschiedenem Grade. Die Wirkung der acida vegetabilia, da sie die festen Fasern so merklich erweichen, und schlaff machen, geben Anlaß grosse Sachen von ihrer Kraft als resolventia, wann sie äusserlich gebraucht werden, zu erwarten.

Weil acida beydes der Fäulung widerstehen und selbige verbessern, war es sehr vernünftig zu erwarten, daß alle faule Krankheiten ihnen nachgeben sollten, wann sie als Arzney-Mittel

gegeben werden; allein die Erfahrung, die einige Sache, auf welcher die ausübende Arzney-Wissenschaft beruhen soll, zeiget mehr als genug, daß ihre Kraft in dieser Absicht ziemlich eingeschränkt sey, und daß, wann die zuverbesserende faule Materie ausser den ersten Wegen lieget, die acida ganz unkräftig sie zu bemeistern erfunden werden.

7. Erfahrung.

Allein die salia alcalina übertreffen selbst die acida in der Kraft die Fäulung zu verbessern; dann zwey Stüke faulen Rindfleisches, nachdem sie eine Nacht in dem alcali volatile (†) gelegen, welches mit Wasser temperiert ware, in dem Verhältniß vier Theile Wasser und ein Theil alcali, wurden vollkommen von dem faulen Gestank frey befunden; allein sie waren so sehr mit den Säften, in welchen sie gelegen haben, angefüllet, daß selbst das Sieden den besondern Geruch des alcali volatile nicht zerstören konnte.

8. Erfahrung.

Das alcali fixum versüsset gleichfalls sehr kräftig: Ein kleines Stük faulen Rindfleisches, welches

(†) Beyde, das milde und brennende alcali, wurden untersucht; nemlich spiritus cornu cervi per se, & spiritus salis ammoniaci cum calce viva.

ches 24. Stunde in lixivium tartari, welches mit gleichviel Wasser temperiert ware, gelegen, wurde hart und fest, und hatte keinen Geruch, als den besondern des lixivium.

9. Erfahrung.

Allein die Mixtura neutra giebet keine Süssigkeit: Spiritus Mindereri, wann er so gemachet wird, daß weder das acidum noch alcali die Oberhand haben, scheinet keine Kraft zu haben die Fäulung zu verbessern; wann das alcali volatile die Oberhand hat, so wird die Vermischung in dieser Verhältniß versüßt; dann, wie so eben gesagt worden, ist das volatile alcali sehr kräftig den faulen Gestank zu vertreiben.

10. Erfahrung.

Da spiritus vitrioli und lixivium tartari mit einander bis zum Sättigungs-Punct vermischet, und ein Stük faulen Rindfleisches 24. Stunden darein gelassen worden, wurde es nicht süsser gefunden.

11. Erfahrung.

Es wurde ein starker Trank aus radix tormentillæ, flores balaustiorum, cortex granatorum und rosæ rubræ zu gleichen Theilen gemachet,

machet, und ein Stük faulen Rindfleisches darein getaucht; da es 24. Stunden in diesem Trank gelegen, schien der Gestank mehr vermehret als vermindert.

12. Erfahrung.

Das gleiche begegnete mit dem Kalkwasser, welches, ungeachtet es der Fäulung so kräftig widerstehet, nicht scheinet die Kraft zu haben sie zu verbessern.

13. Erfahrung.

Die spiritus ardentes haben auch nicht die geringste Kraft den faulen Gestank zu vertreiben, als nur daß er auf einen gewissen Grad durch ihren eigenen besondern Geruch verringert wird.

14. Erfahrung.

Es wurde gleichfalls ein starker Trank aus cortex chinæ, radix valerianæ, und ein starkes infusum von flores chamomillæ, als die Fäulung versüssende Sachen untersucht. Nachdem drey kleine Stüke faulen Rindfleisches 36. Stunden darinnen gelassen worden, konnte ich kaum auf mich nehmen zu sagen, daß sie versüsset wären; der faule Gestank ware wirklich

leid=

leidlicher wegen dem Geruch der Tränker, schien aber nicht viel vermindert.

Dann, wann nicht die Tränker oft erneuert werden, wie Dr. Pringle es that, so daß durch wiederholtes Zugiessen derselben die schleimige Theilchen der gummi - resina können in solcher Menge angelegt werden, daß sie die flüchtige Theilchen des faulen alcali gänzlich einwikeln und figieren, so wird die Wirkung nur klein seyn, ausgenommen der faule Körper werde so lange in dem decoctum oder infusum gelassen, bis eine Gährung anfängt, welche den Zustand der Vermischung in der That wirklich verändert, und eine solche neue Vereinigung hervorbringt, welche für eine beträchtlich lange Zeit ihre Süssigkeit unterhalten wird.

Diese Kraft der gährenden Vermischungen die Süssigkeit wieder zu geben, wurde von Dr. Pringle entdekt, da ich aber verschiedene hieher dienende Erfahrungen gemachet, will ich sie hier dem Leser vorlegen.

15. Erfahrung.

In der Zeit daß die sechste Erfahrung, in Absicht auf die Kraft der acida, die Fäule zu verbessern ihren Fortgang hatte, nahm ich an

einem

einem Abend ein Stük Schöpsen-Fleisch aus der Vorraths-Flasche, welches in der Zeit überaus weich und faul geworden war; da ich selbiges an einen Faden fest gemachet habe, tauchte ich es um 8. Uhr bey dem Distillirer in ein Gefäß mit einem aus dem Bodensaz des Zukers distillierten starken Getränk, das dazumalen in der Gährung eher im Abnehmen war: Um zwölf Uhr des folgenden Tags zog ich es heraus, und da ich es im Wasser gewaschen, um ihm den Geruch des Tranks, in welchem es gelegen zu benehmen, fand ich es vollkommen süß und fest.

Da dieses Stük so gänzlich süß und fest gemachet worden, und allem Anschein nach gesund, dann es sah einem Stük Fleisch gleich das wenig gebraten ist, vermuthete ich, daß es unnöthig seyn möchte es 16. Stunde lang liegen zu lassen; ich erhielte deßwegen einen viermässigen Krug obengesagten Tranks von meinem Freund dem Distillierer, damit ich den Fortgang bey Hause und mit meiner Gelegenheit untersuchen könnte.

16. Erfahrung.

Ich versenkte in diesen Krug des gährenden Tranks das nämliche Stük Schöpsen-Fleisches, welches in der 6ten Erfahrung dienete, die acida

darmit

darmit zu vergleichen; dieses Stük ist, weil es etliche Tage in einem offenen Geschirre gelegen, so linde geworden, daß ich genöthiget wäre, es mit einem Stük Faden zu umwinden; (dann wann ein Faden dardurch gezogen wurde, war das Fleisch so zart, daß er nicht halten wollte, es war auch so äusserst faul, daß der Gestank unleidenlich war.

In einer Stunde war der faule Geruch viel vermindert, und nach fünfen ganz weg; das Fleisch war nun ganz fest und vollkommen süß; es wurde in die offene Luft aufgehängt, wo es bald troken wurde, und selbst nachher süß bliebe.

17. Erfahrung.

Um zu sehen ob diese Veränderung von dem Trank oder von dem Dunst abhienge, hängte ich ein dünnes Stük faules Schöpsen-Fleisch aus der Vorraths-Flasche, in den Hals des Geschirrs, in welchen das aus dem Bodensaz des Zukers verfertigte Getränk in Gährung war, doch so, daß es den liquor nicht berührte, und ließ es da die Nacht durch, des Morgens wurde es aufgetrieben, süß und fest gefunden.

Ich wiederholte diese Erfahrung oft und immer mit gutem Erfolg; wer es aber versuchen

will, muß Sorg tragen, daß die Stüke faulen Fleisches dünne zerschnitten werden, damit der Dampf Gewalt habe in sie einzudringen, sonst wird die Süssigkeit nicht vollkommen hergestellet werden; da hingegen, wann die Erfahrung mit dem liquor gemachet wird, und die Stüke faulen Fleisches darinn getaucht liegen gelassen werden, so können sie dann so groß zerschnitten werden, als man will; dann wann Zeit gelassen wird, so wird das feine Gas durchdringen und seine Wirkung thun.

18. Erfahrung.

Auch die acida versüssen ziemlich grosse Stüke; zwey Stüke faules Rindfleisch zwey Loth schwer, wurden in distilliertem Essig, und in dem aus dem Bodensaz des Zukers gemachten Trank, eben da er aufhörte zu gähren, gelassen.

Das erste wurde, nachdem es vier und zwanzig Stunde gelegen, sehr viel, obgleich nicht vollkommen versüßt gefunden; das zweyte aber wurde vollkommen süß gemachet. Um zu sehen ob sie ganz durchdrungen und bis in das Innerste versüßt wären, kochete ich beyde Stüke, und war erstaunt zu sehen, daß das eine, welches in dem acidum gelegen, bey dem Kochen ganz in Stüke zerfalle, welches mir desto seltsamer vor-

kam,

kam, da es hart und fest gemacht worden ist; dieses ist eine Wirkung, in welcher der distillirte Essig von dem nicht distillirten weit unterscheiden ist. Ich schriebe diese Auflösung der besondern auflösenden Eigenschaft des Essigs zu, und glaubte nicht, bis ich es untersuchte, daß ein acidum minerale die gleiche Wirkung hervorbringen würde.

19. Erfahrung.

Allein zwey Loth faulen Rindfleisches, nachdem sie 24. Stunde in mit Wasser verdünnertem Vitriol-Geist gelegen, und vollkommen hart, süß und zusammen geschrumpfet heraus kamen, fielen bey dem Sieden ganz in Stüke, wie das, welches in dem distillirten Essig gelegen; und da sie zwischen den Fingern gerieben worden, zerflossen sie wie dünner Taig. Um gewiß zu seyn, daß dieses gar nicht von dem zu starken Sieden herkomme, that ich ein kleines Stük Rindfleisch 1. Quintlein schwer, das durch das alcali volatile versüsset worden, zugleich in das Geschirr, und ließ es die ganze Zeit des Siedens darinn; es kam aber weiß und fest heraus, und, wie schon gemeldet worden, hatte es einen starken Geruch von dem alcali volatile. Es kan eigentlich von den alcalia nicht gesagt werden, daß sie die Süßigkeit wieder herstellen; sie stossen nur ein schwächeres alcali aus: Wie das alcali

fixum das volatile vertreiben kan, so haben diese beyde die Kraft das einfache faule alcali zu verstossen, und so wird die faule Sache die basis eines stärkern, anstatt eines schwächern alcali. (†)

Die Art, wie die acida faules Fleisch versüssen, scheinet klar; dann es erhellet, daß ihre Wirkung darinn bestehe, daß sie das faule alcali sättigen und figieren, und da sie dardurch seine Flüchtigkeit zerstören, hindern sie den faulen Gestank zu entfliehen und in die Nase zu kommen; zu gleicher Zeit aber, da die acida dieses thun, lösen sie die elementarische Erde auf, und zerstören dardurch die Textur derjenigen Sachen, deren gesunden Zustand sie herzustellen geglaubet wurden. Da hingegen die besondere vortreffliche Eigenschaft der gährenden Säfte ist, den flüssigen Theilen die Süssigkeit und den festen die Stärke wieder zu geben.

20. Erfahrung.

Zwey Stüke alten leinen Tuchs wurden in den faulen liquor der Vorraths-Flasche eingetaucht; das eine wurde über den aus dem Bodensaz des Zukers gemachten Trank gehängt, da

er

(†) Siehe die 27. 29. 31. und 32. Erfahrungen des vorhergehenden Versuches.

er in der Gährung war, das andere wurde in die offene Luft aufgehängt. In zwoen Stunden wurde das eine, welches dem Dampf ausgesezt war, meistens süß, da das andere so widrig bliebe als von Anfang; und in 6. Stunden hatte das erste Stük keinen Geruch mehr als nur den von dem Dampf; indem das andere, obgleich es nun troken geworden, den faulen Gestank noch stark behielt.

Weil Zuker zufolge seiner salzigen Natur der Fäulung widerstehet, wußte ich nicht, ob ein Theil der Kraft des aus dem Bodensaz des Zukers gemachten Tranks von diesem Umstande abhangen möchte, oder nicht.

Um dieses zu bestimmen, that ich ein kleines Stük faulen Fleisches in eine Vermischung von Brod und Schöpsen-Fleisch mit Limonensaft, und hängte ein anderes in den Hals einer Flasche, in welcher eine gährende Vermischung war mit Spinat; ich fand nach acht Stunden, daß beyde davon den faulen Gestank verlohren hatten, und izt keinen andern Geruch als den von den Vermischungen, welcher, wie anderswo beobachtet worden, süßlicht und dem Saamen des Foenugräcum nicht unähnlich war. Die gleiche Erfahrung wurde mit einer andern gähren-

den Vermischung gemachet, wie der Leser finden wird, wann er zu der 47. Seite zurük geht.

Dr. Pringle scheinet zu glauben, daß der faule Geruch in diesen Vermischungen durch ein acidum zerstöret werde, welches in dem Lauf der Gährung hervorgebracht worden. Da ich mich auf sein Ansehen verließ, war ich einige Zeit der gleichen Meynung, und sahe das feine Gas als etwas von der Natur eines flüchtigen acidum an; dann ich hatte dazumal die Begriffe des acidum und antisepticum bey mir stark mit einander verbunden; allein bey mehrerer Untersuchung fand ich diese Meynung unbegründet.

21. Erfahrung.

Dann ein in lixivium tartari getauchtes Stük von altem leinenem Tuch, und ein anderes durch das Abgeschabene von Rettig blau gefärbtes wurden 48. Stunden dem Dampf, der aus einem grossen mit heftig gährenden aus dem Bodensaz des Zukers verfertigten Trank aufstiege, ausgesezt; doch wurde das erste nicht ganz saturirt, noch das lezte in einigem selbst dem kleinsten Grad roth gefärbet.

Und von allen den gährenden Vermischungen die ich untersuchte, wurde keine davon sauer, eine

eine ausgenommen (No. 6. Tabell 1.) etliche Tage, nachdem die erste Stuffe der Gährung vorüber gewesen. (†)

(†) Um zu sehen wie lange diese Arten der Vermischungen ihre Süssigkeit erhalten würden, behielt ich drey der 14ten Erfahrung des 2ten Versuches; nemlich die mit der Gersten, dem Reis und dem Haber.

In die Flasche mit der Gerste that ich ohngefehr einen halben Zohl von einem Faden, der in einem faulen thierischen Saft getaucht gewesen ist; in die mit dem Reis goß ich einen Theelöffel voll Essig; die dritte mit dem Haber wurde ohne etwas darzu zu thun gelassen.

Alle diese drey Vermischungen waren nun ruhig, indem sie die erste Stuffe der Gährung überstanden, sie waren alle vollkommen süß, sie wurden in der gemeinen Temperatur der Luft gelassen; und die Flaschen nicht stack verstopft. (Es war in dem Heumonat.)

Drey Wochen war in keiner einige Veränderung zu merken; allein nach dieser Zeit fieng die Vermischung, in welche das faule fermentum gethan ware, die innere Bewegung an, welche in mässigem Grad 7. bis 8. Tage anhielt, ehe die Vermischung ganz faul wurde.

22. Erfahrung.

Zwey Quintlein China-Rinde in Pulver, und ein Loth Speichel, wurden in eine Vermischung von Ochsen-Galle und Wasser, welche faul geworden ware, gethan, dann sie hatte gedienet

zwo

Die Flasche, in welche der Eßig gethan worden, fieng zu Ende drey Wochen an, einige kleine Zeichen der innern Bewegung zu geben; es entstuhnd ein diker weisser Schaum auf der Oberfläche, und sie wurde nicht faul bis sie in allem sechs Wochen gestanden.

Die dritte Vermischung, zu welcher nichts gethan worden, blieb ganz ruhig, ohne zwey Monate lang einige Zeichen der Bewegung zu geben; dann wurde sie sauer zu seyn befunden, und hatte genug Säure bekommen, die Milch zu scheiden, und ein Aufbrausen zu erweken, wann etwas Hirschhorn-Salz in die Flasche geworffen wurde.

Ich verstopfte nun die Flasche, und stellte sie für drey Monate auf die Seite, und dann habe ich die Vermischung bey einer sehr mässigen Wärme distilliert, und einen spiritus alcalinus volatilis von einem besondern Geruch, demjenigen nicht ungleich, der wie vorher gemeldet, aus dem faulen Blut erhalten worden, bekommen.

zwo Vermischungen von Galle und testacea mit ihr zu vergleichen.

Bey der ersten Vermischung unter einander wurde der Gestank sehr vermehret, und die Rinde schiene auf die faule Galle, auf eine nicht unähnliche Art zu wirken, wie der Kalk, oder das alcali fixum, wann sie mit rohem Salmiac vermischet werden, um das alcali volatile daraus zu treiben.

Die Vermischung wurde nun 24. Stunden auf die Seite gestellt, nach dieser Zeit fand ich den faulen Geruch sehr vermindert und eine anfangende Gährung; ich hängte nun ein kleines Stük faules Fleisch in den Hals der Flasche, und stellte sie in einen mässigen Grad der Wärme. Da noch 24. Stunde vergangen waren, untersuchte ich die Vermischung wieder, welche noch in lebhafter Bewegung war, und fand daß sie den Gestank gänzlich verlohren hatte; indem sie nun einen neuen besondern Geruch bekommen hat, welcher nicht nur süß, sondern angenehm war, und von dem ersten Geruch der frischen Galle sowol als der Rinde verschieden.

Das Stük faules Fleisch wurde versüsset gefunden; nachdem ich es weggenommen, machte ich die gekrümmte gläserne Röhre, so wie ich es

oben beschriebe, fest, und vereinigte auf obige Art eine kleine Flasche, die ein Quintlein eines nicht aufbrausenden spiritus volatilis alcalinus enthielt, mit der Flasche, in welcher die gährende Vermischung war: Sie wurden 24. Stunden vereiniget gelassen, und da sie getrennt wurden und etwas Vitriol-Geist in die kleine Flasche getropfet wurde, entstuhnd ein heftiges Aufbrausen.

Es hat sich in den vorhergehenden Erfahrungen gezeiget, wie leicht die Fieber-Rinde ausser dem Körper in die Gährung komme, und es wurde daselbst angezeiget, daß man guten Grund habe zu erwarten, daß sie in dem Körper noch geneigter zur Gährung seyn wurde, wann sie durch die zur Dauung nöthigen Säfte gleichsam eröffnet werde; und die gegenwärtige Erfahrung zeiget deutlich, daß wann sie durch die Gährung eröffnet wird, sie gleich dem Bodensaz des Zukers und andern Sachen, welche untersucht wurden, eine feine Materie von sich gebe, welche die Kraft hat faulen thierischen Sachen die Süssigkeit wieder zu geben: Ist es dann nicht der Vernunft sowol als der Erfahrung gemäß, den Grund ihrer der Fäulung widerstehenden Kraft in diesem Bestandtheile zu sezen?

Wann

Wann wir auf die Natur der Krankheiten, in welchen die China-Rinde am meisten dienlich gefunden wird, Achtung geben; und auf der andern Seite solche Fälle bemerken, in welchen sie entweder Schaden thut, oder ohne Wirkung ist, müssen wir einigen Grund finden, diese hypothesis anzunehmen.

Erstlich ist die China-Rinde von dem grössesten Nuzen in dem heissen Brand, wo die Gefässe erschlappet, und das Blut aufgelöset ist; 2. in Wunden und Geschwüren, wo die feste und flüssige Theile in dem gleichen schwachen und gleichsam zerschmolzenen Zustande sind; 3. in dem niedrigen Stande bösartiger Fieber und der Poken, wo die Säfte offenbar faul sind; 4. in den Wechsel-Fiebern, wo meistens jeder Zufall Zeichen einer faulenden Schärfe verräth.

In diesem lezten scheinet die wahrscheinlichste Meynung zu seyn, da die Ursache von Anfang in der Krümmung des Zwölffinger-Darmes gesezet wird; (†) hier kommet die China-Rinde zu der Vereinigung mit der faulenden colluvies, und

(†) Siehe Hoffmann in dem Cap. de consensu partium nervosarum generatim & sigillatim cum ventriculo. Pringle und Cleghorns Krankheiten von Minorca.

und da sie alsobald in Gährung kommen, (†) machet sich geschwind eine Menge des feinen Dampfes aus ihnen los, der genugsam ist die scharfe Materie zu sättigen; da diese hierdurch gelind und süß gemachet wird, so wird der fiebrischen Bewegung, welche erfolget wäre, wann nicht diese reizende Ursache weggeschaft oder verbessert worden wäre, vorgekommen.

In diesem Falle haben wir zum voraus gesezt, die allgemeine Masse der Säfte sey nicht angestekt; allein selbst in Fällen, wo die faulende Schärfe weiter gekommen, und in den Säften Plaz genommen, werden die heilsamen Wirkungen dieses Arzney-Mittels, wann damit fortgefahren und es in grosser Menge gegeben wird, alsobald erscheinen, und zeigen, daß der der Fäulung widerstehende Dampf in das Blut kommen, und daselbst ihm seine gehörige Flüssigkeit herstellen und seine Schärffe verbessern könne.

Allein dieses kostbare Arzney-Mittel hat einen andern grossen Vorzug. Neben seiner Geschwin-

digkeit

(†) Die faule Materie wird den Hang zu Fäulung vermehren. Hieraus sehen wir, wie sehr sie tüchtig ist ihre eigene Heilung zu machen, in so fern sie mit den nöthigen Materialien versehen ist.

digkeit zu gähren und der Tüchtigkeit eine grosse Menge des der Fäulung widerstehenden Dampfes herzugeben, hat es zugleich eine merkwürdige Kraft, das systema vasorum zu verbinden und zu stärken, und machet dardurch die Kräfte des Körpers tüchtig die die Krankheit verursachende Materie zu kochen, und durch geschikte Reinigungs-Wege auszuführen: Dann man bemerket, daß nach desselben häufigem Gebrauch, der Harn und Schweiß oft häufig abgehen, und etwann heilsame Ausleerungen durch den Stuhlgang. Wann die schädliche Materie entweder ausgeführet oder verbessert ist, so verbindet und stärket die anziehende Eigenschaft der Rinde die feste Fasern, welche durch die faule Schärfe schlapp und schwach gemachet geworden sind.

In Krankheiten aber, wo eine Neigung zu der Entzündung ist, wo die Gefässe voll, die Fasern allzu gespannt und steif sind, und das Blut dik und klebricht, ist die Rinde schädlich und gefährlich; weil sie viel Luft und kein Wasser in das Blut übertreibet, und folglich die kranke Neigung der Säfte sehr vermehren muß, da unterdessen zu gleicher Zeit ihre anziehende Kraft die lebendige Fasern mehr anspannen muß.

Dann dieser feine der Fäulung widerstehende Dampf scheinet hauptsächlich, wo nicht gänzlich

aus

aus der fixierten Luft der gährenden Sachen zu bestehen; indem durch Erfahrung gefunden habe, daß, wie die fixierte durch das Aufbrausen entwikelte Luft mit dem gas sylvestre darinn übereinkömmt, daß sie Thiere erstekt, sie mit dem gleichen gas in der Eigenschaft die Süssigkeit wieder herzustellen übereinkomme.

23. Erfahrung.

Ein kleines Stük faulen Rindfleisches, welches gleich aus dem Saft, in welchem es lag, genommen worden, wurde mit etwas lixivium tartari in eine Schaale gethan, und nach und nach eine genugsame Menge Vitriol-Geist dazu gegossen.

Sobald die Sättigung vollkommen ware, wurde das Stük Rindfleisch herausgenommen, und den faulen Gestank beynahe gänzlich verlohren zu haben gefunden; der Geruch, den es jezo hatte, konnte eher nach Schimmel riechend als faul genennet werden; da es in reinem Wasser gewaschen wurde, verlohre sich dieser schimmlichte Geruch, und war wieder sehr wenig von dem faulen zu gespüren.

24. Erfahrung.

Ein anderes Stük von dem gleichen faulen Rindfleisch

Rindfleisch wurde mit etwas Hirschhorn-Salz in eine Schaale gethan, und bis zum Sättigungs-Punct Eßig dazu gegossen: Sogleich als das Aufbrausen aufhörte, würde das Stük Fleisch herausgenommen, und den Gestank gänzlich verlohren zu haben gefunden, indem es nun keinen Geruch als nur den von der mixtura neutra hatte, welcher dem von verbranntem Horn nicht ungleich ist; da aber das Rindfleisch gewaschen wurde, verlohre sich dieser Geruch grossen Theils, und war nicht das mindeste von dem faulen Gestank zu gespüren. Dieses Stük Rindfleisch ware weicher als das in der vorgehenden Erfahrung, wo das Aufbrausen bey weitem nicht so heftig ware, noch so lange anhielt als in gegenwärtiger Vermischung, und hieraus schloß ich, daß dieses lezte Stük faulen Fleisches um so vielmehr versüsset wurde, weil es Gelegenheit hatte eine viel grössere Menge Luft einzuschluken als das andere.

Diese beyde Stüke wurden gesotten, und beyde kamen vollkommen fest heraus; da in das lezte Stük geschnitten wurde, fand es sich bis in das Innerste süß zu seyn; das andere aber wurde nicht so gänzlich durchdrungen gefunden, indem es bey dem Verschneiden ein wenig von dem faulen Geruch entdekte.

25. Erfahrung.

Ein Stük faules Fleisch ohngefehr ein Quintlein schwer, wurde in die Flasche C der Figur 11. gethan, in welche vorher ein bis zwey Quintlein sal cornu cervi gethan worden, die gläserne Röhre wurde enge in dem Hals der Flasche befestiget, das andere Ende der Röhre wurde in eine kleine Flasche hinein gethan, mit einem halben Quintlein von dem faulen Saft der um das verdorbene Fleisch herum lag, es wurde nun durch den Trichter Eßig darein gegossen, um ein Aufbrausen zu erweken. Da das Salz alles aufgelöset war, und das Aufbrausen zu Ende, wurden die Flaschen von einander gesöndert; das Stük Rindfleisch wurde nun süß gefunden, und der faule Saft, welcher bey dem Zugiessen eines acidum vorher keine Zeichen des Aufbrausens zeigte, brausete nun bey dem Zuthun des Vitriol-Geists deutlich auf, und hat über das viel von seinem faulen Gestank verlohren.

Und hieraus sehen wir, daß gährende und aufbrausende Vermischungen die kräftigste von allen bekannten der Fäulung widerstehenden Sachen seyen.

Ein Theil dieser Kraft bleibet in den liquores, wann sie ihre erste Stuffe der Gährung über-

überstanden haben, welches in verschiedenen Säften verschieden ist; wie in der angehängten Tabell (No. 6.) zu sehen, und dieses scheinet von der Menge des feinen Dampfes der in dem liquor zurük gelassen wird, abzuhangen, indem diejenigen, die am stärksten und heftigsten gähren die grösseste Menge der der Fäulung widerstehenden Kraft besizen. (†)

Wann die figierte Luft aus einem gesunden Körper in einen der faul ist übergebracht wird, scheinet sie diesem Körper den Bestandtheil wieder zu geben, der zerstöret oder verlohren worden ist. (*)

L Es

(†) Wann bey der Gährung die Bestandtheile einer Pflanze zertrennt werden, so entfliehet ein Theil der Luft in einen elastischen Stand; ein Theil vereiniget sich mit dem Salz Oehl und Erde, welche den Tartarus ausmachen; der übergebliebene, welcher in dem gegährten Saft bleibt, ist zum Theil in einem figierten und zum Theil in einem elastischen Stande.
Hales Vol. I.

(*) Die Art zu wirken der Luft, wann sie in einen Körper übergebracht wird, dessen Textur zertrennt und aufgelößt ist, wird besser verstanden werden aus einigen Erfahrungen, die nachher in dem 5ten Versuch werden angebracht werden; indem die Sache in einigem Grade wird vor Augen gelegt werden.

Es kan aber hier gefragt werden, was können diese Erfahrungen, in Absicht auf die Kraft die faulen Säfte in einem lebendigen Körper wieder in guten Stand zu bringen, beweisen; ist es möglich diese Säfte mit einer solchen Menge Luft zu sättigen, die genugsam ist ihre Schärfe zu verbessern, den ihnen natürlichen Grad der Flüssigkeit wieder zu geben, und ihre Süssigkeit zurük zu bringen?

Auf dieses kan mit Sicherheit geantwortet werden, daß es nicht nur möglich, sondern vielleicht der einige Weg ist, diese Veränderung hervor zu bringen.

Dann wir haben gesehen, daß wir uns in Absicht auf die acida und alcalia betriegen, wann wir annehmen daß sie einer faulen thierischen Sache die Süssigkeit wieder geben; daß das erste, weit entfernt solchen Arten von Sachen den gesunden Zustand zu geben, wirklich ihre Textur zerstöret; und daß das zweyte nur die Natur veränderet, nicht aber die erste Süssigkeit wieder herstellet.

Wir haben aber gleichfalls gesehen, daß die acida in salia neutra verwandelt werden (†) während

(†) Siehe die 3te und 5te Erfahrung des 2ten Versuchs.

VI. Tabell. Gemeine gegährete Getränke, als faules Fleisch versüssende Sachen untersuchet.

Röthlichter Wein.	Spanischer weisser Wein.	Englischer Aepfel-Most, (in Flaschen gethan.)	Gemeines ungehopftes Dubliner-Bier.	Ein aus dem Bodensaz des Zukers gemachtes Getränk (das kürzlich gegähret.)	Zuker und Wasser (nicht gegähret.)
Zu Ende von 30. Stunden wurde das Stük faules Fleisch vollkommen süß und fest gefunden.	Zu Ende von 12. Stunden wurde das Stük Fleisch vollkommen süß gefunden.	Zu Ende von 8. Stunden wurde das Stük Fleisch ganz süß gefunden.	Nach 24. Stunden gar nicht versüsset. NB. Diese Gattung Bier ist nur von der schwächern Art, und gemeiniglich nicht sehr lebhaft.	In 12. Stunden wurde das Stük faulen Fleisches vollkommen süß.	Nach 24. Stunden nicht gar versüsset.

Der 162. Seite gegen über.

während der zur Nahrung dienenden Gährung, und deßwegen können sie nicht als acida wirken, und eine Sache, die naturæ alcalinæ ist, und welche sie in ihrem Kreißlauf antreffen, sättigen. Die Kraft der acida hat deßwegen ihre Schranken; und wir dörfen nicht erwarten, daß sie die kleinen Aeste der Gefässe durchdringen können; gewiß ist klar, daß sie nicht sollten in ihrer forma acida in das Blut überzugehen gelassen werden, weil es klar ist, daß wegen ihrer auflösenden Natur, der Körper muste zerstöret, und seine festen Theile zu einer Gallerte zerfliessen müßten, wann die blossen acida in die gemeine Masse der Säfte aufgenommen würden. (†) Ihre Wirkung kan sich hiermit nicht über die Gränzen des Magens und der Därme erstreken, wo sie eine faule Materie antreffen, und verbessern können. In diesen Fällen können sie sehr merkliche Kräfte ausüben, und sie thun es wirklich, wie es die öftere Erfahrung lehret, indem sie das Uebelseyn und nausea abwenden, das

(†) In solchen betrübten Fällen, welche dann und wann vorkommen, in welchen alle Beine weich werden, ist eine offenbare Säure in allen Säften entdekt worden; eine Sache, die in keinen andern Krankheiten beobachtet worden. Siehe Haller Elem. Physiol. Tom. II. pag. 94.

Erbrechen abhalten, und wie es genennt werden kan, die faulende Materie in neutra verwandeln, also verhüten sie daß selbige ihre besondere verwüstende Eigenschaft nicht in das Geblüt bringet.

Es ist eine noch nicht ganz ausgemachte Sache, ob alcalia wirklich in einem lebendigen Körper die Fäulung befördern; man kan an ihrer Kraft der Fäulung in todten Körpern vorzukommen und selbige zu verbessern nicht zweifeln; ob sie aber, auf die Vermuthung dieser Kraft hin, eigentlich als der Fäulung widerstehend können gegeben werden, ist nicht so deutlich.

Ein sehr grosser und glüklicher Arzt ist der Meynung: „ Daß wann man in faulen Krank„ heiten dem Kranken salia alcalia volatilia „ gebe, man Oehl zum Feuer giesse; indem sie „ gewißlich die Blutkügelchen zertrennen und auf„ lösen, und dardurch geschwinder die allgemei„ ne Fäulung erweken. „ Und er erzehlt einen sonderbaren Fall, in welchem von einem jungen Herrn eine ungemeine Menge Hirschhorn-Salz genommen, und mit dem Gebrauch angehalten worden. „ Es erfolgte ein auszehrendes „ Fieber, zugleich auch heftige Verblutungen aus „ den Därmen, Nase und aus dem Zahnfleisch; „ alle Zähne fielen aus, und der Kranke konnte

„ keine

„ keine festen Speisen essen; er nahm am Fleisch
„ stark ab, und seine Muscеln wurden so weich
„ und schlapp wie die von einem neugebohrnen
„ Kind; über den ganzen Leib brachen Blätter-
„ lein aus, welche so sehr unleidenleich jukten,
„ daß er sich beständig krazte, und seine Haut
„ mit seinen Nägeln auf eine häßliche Art zer-
„ riß; sein Harn war immer äusserst hoch ge-
„ färbt und sehr stinkend.„ (†)

Die adstringentia kommen, wie gezeiget worden, der Fäulung sehr kräftig vor, wir finden aber, daß sie nicht die mindeste Kraft haben, dieselbe zu verbessern.

(†) Huxham von dem bösartigen Halswehe. Die Schärfe in diesem Fall scheinet dennoch gewesen zu seyn, was Gaub nennet: „ Acre „ alcalescens volatile purum: „ Welches, obgleich ein Bestandtheil nicht für das gleiche genommen oder angesehen werden muß, mit der wirklichen und eigentlichen faulen Schärfe.

Gaubii Init. Patholog. Sect 310. & 312. Die faule Schärfe scheinet in einem Uebergewicht und unrichtigen Vereinigung der salzigen und verbrennlichen oder öhlichten Theilchen des Bluts zu bestehen; wann diesen Theilchen die Freyheit gelassen wird, sich wegen Mangel ihres Bandes der Vereinigung der figierten Luft auf eine so schädliche Art zu vereinigen.

Allein die faulende Schärfe sezt sich zuerst in die Säfte, und es kommt von ihrem kranken Zustande und von der schädlichen und unrichtigen Vereinigung ihrer Theilchen her, daß die Textur der festen Fasern geschwächt und ihr Zusammenhang verringert wird; deßwegen kan es nichts nuzen die festen Theile zu verbinden und zu stärken, so lange die Masse der Säfte in diesem kranken Zustande bleibet; es ist die Heilung anfangen, wo sie sollte geendet werden.

Deßwegen können adstringentia als antiseptica nur in solchen Fällen nüzlich seyn, wo wegen überaus heftiger Schwäche und Schlappheit der festen Theile, die zuflüssigen Säfte durchschweissen können, und entweder Fleken von verschiedenen Farben machen, oder bey wirklicher Verblutung auslauffen; in diesem Falle wird in der That das acidum vitrioli als ein adstringens nicht als ein acidum (dann Eßig würde in diesem Falle nichts wirken) von grossem Nuzen befunden, indem man Zeit gewinnet, entweder bis die Kräfte der œconomia animalis den kranken Zustand der Säfte verbessert, oder die gleiche Sache durch die Kraft eines starken antisepticum zu Stande gebracht wird, wie ein solches die China-Rinde ist, welche das ist, was eigentlich mit dem Vitriol-Geist vereiniget wird,

und

und das mit gröſſeſtem Recht wegen ihrer eigenen vis adſtringens ſowol als wegen ihrer überausgroſſen Geſchwindigkeit zu gähren; dieſes machet ein wahres und eigentliches antisepticum aus.

Ein Arzt, welcher in dieſen Fällen und in dieſen Abſichten adſtringentia giebet, handelt einem Wund-Arzt nicht ungleich, welcher die in dem Anfang einer Operation zerſchnittene Blutgefäſſe in Sicherheit ſtellet und verbindet, um genugſam Zeit zu haben ſie mit Sicherheit und in der Ordnung zu enden.

Der Ruf den die acida als der Fäulung widerſtehende Sachen erhalten haben, beruhete in der That viel auf den guten Erfolg, welcher in obengemeldten Umſtänden auf derſelben Gebrauch ſich zeiget; daß ſie aber in dieſen Fällen ledig als adſtringentia wirken, kan aus einer genauen Beobachtung des Fortgangs der Heilung eingeſehen werden.

Es leſe jemand den ſehr merkwürdigen Fall in Dr. Huxhams Tractat von Fiebern, und es wird deutlich erhellen, daß das acidum vitrioli die Faſern verband, das Durchſchweiſſen des zuflüſſigen Bluts hemmete, und dardurch einen Waffen-Stillſtand erhielte, bis das wiederholte

doses von der China-Rinde („das Reis, das „Brodmuß mit kleinen Rosinen, Milch und „Zuker gemacht, das Sagu die Hirschhorn-„Gaüerte, wol versäuert, geröstetes und in „röthlichten oder rothen Wein von Oporto ge-„beiztes Brod„) genug von dem der Fäulung widerstehenden Dampf erzeugten, um die faulende Schärfe auf einigen Grad zu sättigen und zu verbessern, wordurch der Kranke tüchtig wurde, auf seinen Füssen zu gehen, da dann die Bewegung, und eine gute Diät, ihm zur vollkommenen Gesundheit verhalfen. (†)

Um dieses in einem nicht weniger betrübten Falle zu zeigen, will ich folgenden, der von Dr. Archer, Arzt in Stevens-Hospital zu Dublin mitgetheilt worden, anführen.

Thomas Browe, ein starker Bauersmann, ohngefehr 24. Jahre alt, wurde den 1. Hornung 1762. als ein dem Wund-Arzt zugehöriger Kranker in Dr. Stevens Hospital aufgenommen, wegen einem herpes exedens, der sich von

(†) Es ist in Absicht auf diesen Punct ein gleich wichtiger Fall in Sydenham; er wurde von Dr. Goodall mitgetheilt, und findet sich in Dr. Cole Brief die Poken und Mutter-Krankheiten betreffende.

von dem Genike bis zu dem untern Theil beyder Schulter-Blätter ausbreitete. Nachdem er purgiert worden, wurde ihm den 5ten befohlen täglich 10. Gran von den blauen Pillen zu nehmen, welches er bis zum 25. thate, so daß er in dieser Zeit beynahe 200. Gran Quecksilber, ohne daß sich ein Speichelfluß zeigte, genommen hat. (†)

Den 26. klagte er über Uebelseyn im Magen, gänzlichen Verlurst des Appetits, und grosse Mattigkeit; das Geschwür hatte sich nicht verbessert; es wurde ihm deßwegen in dem Bette zu bleiben und häufig warmes verdünnerndes Getränke zu nehmen befohlen. Den 27. zeigten sich über seinen ganzen Leib häufige petechiæ. Den 28. vermehrte sich ihre Anzahl und sahen schwarzgelb aus. Den 1. Merz hatte er eine Verblutung aus der Nase, welche man durch verschiedene styptica zu stopfen trachtete; da ihm aber diese ein Niessen verursachten, so vermehreten sie das Bluten vielmehr: Den gleichen Abend wurde ein Erbrech-Mittel verordnet, welches

(†) Die blaue Pillen, die in Stevens Hospital gebraucht werden, bestehen aus nichts anderm als lebendigem Quecksilber und so viel Venetianischem Terpentin als genug ist, das Quecksilber auszulöschen.

er nahm und ein anders den nächsten Morgen; bey diesen aber vermehrte sich das Bluten gleichfalls.

Der Apotheker vom Hause (weil es nicht der Tag war daß der Arzt die Kranken besuchte) verordnete ihm alle zwo Stunde drey Löffel voll von folgender Mixtur zu nehmen:

℞. Aq. Menth. vulg. simplic.
Tinct. Rosar. cum triplici quant. Elix.
Vitrioli acid. ana Uncias tres.
Tinct. Cort. Peruv. Uncias duas.
Martis in spir. salis sescunciam.
M.

Dieses, sagt er, hemmete das Verbluten; an dem 3ten Tag aber gienge Blut häufig mit dem Harn ab.

Er fuhr mit obiger Mixtur bis den 4ten fort, da ich begehret wurde ihn zu sehen: Ich fand ihn sehr entkräftet, seinen Puls geschwind und schwach, oft schwarzes geronnenes Blut speyen, seinen Harn blutfärbig, seinen Körper dik mit rothen und schwarzgelben petechiæ überdekt, welche hier und dort in vibices übergiengen, als wäre er heftig abgeschmiert worden.

Ich befahl ihm alle Stunde ein Quintlein China-Rinde zu nehmen, und sie mit 8. Loth von

dem

dem Infusum amarum simplex Pharm. Londin. hinunter zu spülen, mit 30. Tropfen von dem Elixir acidum vitrioli in jeder dosis.

Nachdem er wenige doses genommen, glaubte er sich selbst besser; und nahm es deßwegen von sich selbst alle halbe Stunde. Den 7ten zeigte sich kein Blut mehr in seinem Harn, und das Bluten aus dem Mund und der Nase war sehr vermindert, die schwarzgelben petechiæ veränderten sich in rothe, und die vibices in abgesonderte petechiæ. Den 11ten hörten alle Verblutungen auf, und die petechiæ waren meistens verschwunden. Den 15ten waren sie gänzlich weg. Er fuhr dennoch mit seinem Arzney-Mittel fort bis den 27ten, an welchem Tag sein herpes vollkommen geheilet war. Während dieser Zeit, nemlich von dem 3ten bis zu dem 27ten, nahm er 30. Loth und 6. Quintlein von der China-Rinde.

Die der Fäulung widerstehende Kraft der anderen vegetabilia gummi-resinosa, scheinet gleichfalls, wann wir von diesem, einem der vornehmsten, der China-Rinde auf alle schliessen können, von ihrer Gährung in dem Körper abzuhangen; und da diese Sachen eine grosse Menge der fixierten Luft enthalten, müssen sie

viel

viel davon in dem Lauf ihrer Gährung verliehren: Dann jezo, da wir die verschiedenen Gattungen der Fäulung widerstehender Sachen untersuchet, und gesehen haben, wie stark die Wirkung der Salzen und adstringentium eingeschränket ist, finden wir, daß es allein auf solche Sachen ankomme, welche eine grosse Menge Luft in das Geblüt bringen, wann wir erwarten, daß sie eine vollkommene Veränderung in der ganzen Masse hervor bringen.

Wann wir gleichfalls auf die Sachen Achtung geben, die in lebendigen Körpern die Fäulung verhüten, müssen wir immer finden, daß es auf die Menge der Luft ankomme.

Es ist nicht zu zweifeln, daß nicht der aus Pflanzen bestehende Theil unserer Nahrung es sey, welcher weit den grössesten Theil der Luft hergebe, welche zu der Zusammensezung der thierischen Säfte kommet; und die aus Pflanzen bestehende Nahrung muß gewiß die faulen diathesis abwenden. Dr. Pringle schreibet es mit grossem Recht, dem häufigen Gebrauch frischer Pflanzen und Zukers, welche jezo einen so grossen Theil der Speise der Europäischen Völker ausmachen, zu, daß wir heut zu Tage so selten etwas von den erschreklichen faulen Krankheiten hören, welche vorher alle dreyßig bis

vierzig

vierzig Jahre eine solche Menge wegrafften, und die insgemein unter dem Name der Pesten vorkamen. (†)

Die Wirkungen der Beraubung des Gebrauches frischer Pflanzen, werden stark zu erkennen gegeben in dem gefährlichen Scharbok, Fiebern und Ruhren, welchen See-Männer und Leute welche in Besazungen eingeschlossen sind, oft unterworffen sind: Kurz, diese Materie ist so wol bekannt, und jedermann weiß es so wol, daß ich den Leser beleidigen würde, wann ich mich bey jedem besondern Beweis aufhielte; ich bitte deßwegen nur, daß er beobachten möge, überhaupt die Art der Diät, welche in den heissen Ländern die gesündeste ist; daß sie muß um die Gesundheit zu erhalten, grossen Theils aus Pflanzen bestehen, und aus solchen Gattungen, welche die grösseste Menge Luft hervorbringen, um einen genugsamen Vorrath des der Fäulung widerstehenden Dampfes herzugeben, um den ausserordentlichen Verlurst der Luft, welche bey häufiger Ausdünstung aus den Säften abgeführet wird, zu ersezen; und daß solche Leute unvermeidlich in faule Krankheiten verfallen müssen, welche viele Fleisch-Speisen essen, welche nur

wenig

(†) Siehe gleichfalls Hoffmann, in dem Cap. de Venenis in Aere contentis &c. Sect. 26.

wenig Luft hervorbringen; welche viel liquores spirituosi trinken, welche selbst beynahe keinen Luft enthalten, und die geschwinde Entwiklung derselben aus den Speisen während der Dauung hindern; und endlich solche, welche sich unvorsichtig einer feuchten Luft aussezen, welche alles andere, nur die Luft der ausdünstenden Materie nicht, hindert, ausgeführet zu werden.

Auf der andern Seite, können wir uns in kalten Ländern mit mehrerer Sicherheit Fleisch-Speisen und geistige und gegohrne Getränke erlauben, weil in diesen, der Verlurst der Luft durch die Ausdünstung so viel kleiner ist.

Die Sache in diesem Licht betrachtet, können wir vielleicht den Grund geben:

1. Warum Fleisch-fressende Thiere nur wenig ausdünsten? Ein Fuchs, obgleich beynahe todt gejaget, schwizet niemalen.

2. Warum Thiere, deren Speise gänzlich aus Pflanzen bestehet, so stark ausdünsten? Pferde und Kühe zum Exempel; wie oft sind diese Thiere in eine Wolke von ihren eignen Dämpfen eingehüllet und mit Schaum bedekt gesehen worden?

3. Warum Thiere, deren natürliche Speise Pflanzen sind, in sehr kalten Ländern in Leben

und Gesundheit erhalten werden können, wann sie thierische Sachen essen? Die Kühe werden in Norwegen und Eisland im Winter mit Fischgräten erhalten.

Diese allgemeine und wolbekannte der Faulung widerstehende Eigenschaft der Speise aus Pflanzen wird gemeiniglich erkläret, daß man sagt, daß sie einen sauer werdenden chylus hervorbringen; allein die vegetabilia alcalescentia und putrescentia sind in dieser Absicht gleich kräftig wie die acescentia, deßwegen muß die der Fäulung widerstehende Eigenschaft von etwas abhangen, das allgemein und allen Pflanzen gemein ist. (†)

Anstatt

(†) Weil der gröste Theil der Pflanzen, welche in der gemeinen Diät gebraucht werden, wann wir die Früchte und farinacea ausnehmen, gehen entweder in alcali oder in Fäulung über, zum Beweis alle die verschiedenen Gattungen Kohl, die Kresse, Zwibeln, Lauch, Knoblauch, Meer-Rettig, Senf, Rettig, Spinat, Endivien, Portulak, Lattich; es kan von keiner von diesen Sachen gesagt werden, daß sie sauer werde, und doch erhalten sie die Säfte vor der Fäulung, oder verbessern selbige, wann sie gegenwärtig ist, so gut als Sauer-Ampfer oder Limonen-Saft. Wir finden oft in systematischen Schriftstellern unter

den

Anstatt den Brustsaft, der aus gegessenen Pflanzen hervorgebracht wird, acescens zu nennen, wurden wir eigentlicher reden sowol als der Wahrheit näher kommen, wann wir ihn ein aus thierischen und vegetabilischen Säften zusammengesetztes fluidum nennten, welches in der ersten oder süssen Stuffe der Gährung, und mit einem feinen, wirksamen und durchdringenden Geist geschwängert und angefüllt ist, welcher der Fäulung sehr kräftig widerstehet.

Diese Meynung von dem chylus acescens, hat einen solchen Einfluß auf die ausübende Arzney-Wissenschaft, daß sie tüchtig ist, zu machen daß die Aerzte die acida in faulen Krankheiten allein in Betrachtung ziehen, und leitet sie zu oft von solchen Sachen ab, welche die wahren

und

den allgemeinen Ursachen der faulen diathesis, den zu häufigen Gebrauch solcher Arten von Pflanzen verzeichnet; ich befürchte aber, es seyen wenige, wann einige sind, Fälle einer faulen Krankheit, die von dem Genuß einer gesunden gährenden Pflanze entstanden sey.

In der That, wo Leute gezwungen worden, sich von solchen Pflanzen zu nähren, welche verdorben und zu der zur Nahrung dienenden Gährung untüchtig waren, wird man leicht zugeben, daß die schlimmsten faulen Krankheiten darauf erfolget seyen.

und eigentlichen Sachen sind, welche sich der Fäulung widersezen und selbige verbessern, nemlich frische Pflanzen und andere gährende Materien, welche geschwind eine grosse Menge Luft hergeben, weil diese bey Vergleichung aller Umständen wird als das grosse antisepticum erfunden werden, (†) welches nicht allein die Kraft hat die thierischen Säfte vor der Verfaulung zu

M verwah-

den allgemeinen Ursachen der faulen diathesis, den zu häufigen Gebrauch solcher Arten von Pflanzen verzeichnet; ich befürchte aber, es seyen wenige Fälle einer faulen Krankheit, wann ja einige sind, die von dem Genuß einer gesunden gährenden Pflanze entstanden seyn.

In der That, wo Leute gezwungen worden sich von solchen Pflanzen zu nähren, welche verdorben und zu der zur Nahrung dienenden Gährung untüchtig waren, wird man leicht zugeben, daß die schlimmsten faulen Krankheiten darauf erfolget seyen.

(†) Ich zweifle nicht, es werde von Anfang seltsam tönen, wann man sagt, daß die Luft das grosse antisepticum sey; allein ich bitte, daß man sich immer erinnere, daß die Luft das Band der Vereinigung, das vinculum elementorum primarium ist, und daß die Fäulung in einer Auflösung und Zertrennung der Bestandtheilen besteht.

verwahren, sondern sie gleichfalls wieder in guten Stand sezen kan, nachdem sie einen Grad der Fäulung erlitten haben.

Was aber die der Fäulung widerstehende Kraft der Luft so beweiset, daß beynahe keine Einwürffe können dagegen gemachet werden, ist die Heilung des See-Scharboks. Diese Krankheit, in welcher die ganze Masse der Säfte aufgelößt und verdorben ist, kan auf keine andere Weise geheilet werden, als wann eine grosse Menge neuer Luft in die Säfte gebracht wird; und dieses muß durch die Diät geschehen; sie muß von solchen Dingen hergeschaffet werden, welche bey Pfunden nicht Lothen und Quintlein können in den Leib genommen werden; und deßwegen hat man gefunden, diejenige Pflanze seye das kräftigste antiscorbuticum, von welcher der Kranke die gröste Menge nehmen kan, ohne Krankheit oder andere Unordnungen zu verursachen.

Die zur Dauung dienende Werkzeuge erhalten zu gutem Glüke in dem Scharbok ihre völlige Kräfte, und können deßwegen die gährenden Sachen, die in den Leib genommen worden, zu ihrem eigenen bequemen Vortheil verändern; und danahen kommt es, daß diese Krankheit beynahe

niemalen

niemalen fehlet geheilet zu werden, wann nur die nöthigen Sachen vorhanden sind.

Allein in hizigen Krankheiten, die von der Fäulung entstehen, ist der Fall weit verschieden; alle Sachen sind in solche Unordnung gebracht, daß keine Handlungen des Körpers mit Regelmässigkeit verrichtet werden können; und aus diesem Grunde verliehren öfters die kräftigste der Fäulung widerstehende und alle andere Sachen ihre Kraft.

Da hiemit die Heilung des Scharboks so sehr von der gährenden Eigenschaft der gebrauchten Arzney-Mittel abzuhangen scheinet, so ist es wol möglich, daß noch andere Sachen können gefunden werden, die diesem heilsamen Endzwek so gut als vollkommen frische Pflanzen entsprechen.

Ich halte dafür eine solche Sache ausgefunden zu haben, ich hatte in Wahrheit keine Gelegenheit Proben darmit zu machen; da ich aber fest überzeuget bin, daß sie wird von grossem Nuzen befunden werden, nicht nur in dem Scharbok, sondern in andern faulen Krankheiten auf der See, wo frische Pflanzen nicht zu haben sind, so kan ich mich nicht enthalten einen Vorschlag zu thun neue Wege zu versuchen, um solchen mördrischen Krankheiten vorzukommen und sel-

bige vielleicht zu heilen, welche von der Fäulung entstehen, in Umständen wo die unglüklichen Kranken von den besten Hülfsmitteln entblößt sind; da aber dieses eine besondere Betrachtung erforderet, soll es der Vorwurf eines andern Versuches seyn.

Unterdessen will ich unterzwischen die Prüfung einer Erfahrung in der sehr verwüstenden Krankheit, dem faulen gelben Fieber in West-Indien empfehlen. Und sollten diese Schriften in die Hände eines Arztes in diesen Ländern kommen, so bitte ich, daß es möge versuchet werden.

Sie bestehet darinn, dem Kranken wiederholte doses von einem sal alcalinum in frischem Limonensaft oder dergleichen zu geben, und es allezeit während dem Aufbrausen hinunter schluken, und ihn etwas von einer sehr gährenden Art trinken zu lassen; ich wollte selbst den mit Wasser vermischten und mit etwas von den frischen sauren Säften versäurten Saft des grünen Zuker-Rohrs vorschlagen. (†)

Viel-

(†) Ein Wund-Arzt, der etwas Zeit zu Gorna auf den Küsten von Africa war, sagt mir, daß die Einwohner in diesen Fiebern mit sehr gutem Erfolg einen Trank geben, der durch das

Vielleicht könnte, wann eine solche Menge Luft, als von dieser Art Sachen hergegeben würde, in den Leib gebracht wurde, die faulende Schärfe, die von Anfang in dem systema biliarium zu sizen scheint, verbessert und gesättigt werden.

Die Art, in welcher die salzichten Vermischungen, wann sie während dem Aufbrausen gegeben werden, die faulende Schärfe versüssen und zerstören, kan dem Leser nicht unbekannt seyn, oder wann er sich derselben nicht erinnert, darf er nur zu der 23. 24. und 25. Erfahrung des gegenwärtigen Versuches zurük kehren.

Ich finde, daß Dr. Lind oft dem Anfall eines kalten Fiebers vorkommt, daß er diese Vermischungen auf obengedachte Art giebet. (†)

das Einbeizen einer Frucht, einer Art Pflaume, die dort in grosser Menge wächßt, in Wasser gemachet wird.

(†) Welches die hypothesis sehr verstärket, welche ich um den Grund der Wirkung der China = Rinde in den gleichen Fällen zu geben, vorgeleget; da eines sowol als das andre scheinet die faulende colluvies, welche in dem Magen und der Krümmung des duodenum liget, zu sättigen und zu versüssen.

Und Riterius dämmte darmit das Erbrechen in einem Augenblik; woher es gekommen, daß diese Heilungs-Art unterlassen worden, kan ich nicht sagen, als nur daß einige Stellen in Boerhave so beschaffen sind, daß sie einem den Muth nehmen es zu gebrauchen; (†) ich weiß aber, daß sie vor ohngefehr 30. Jahren zu Edinburg in grossem Ansehen gewesen, und ich bin überzeuget, daß das Eingeben dieser aufbrausenden Vermischungen nicht nur vollkommen sicher, sondern in vielen Fällen mit unmittelbaren und grossen Vortheilen begleitet seyn wird.

(†) Besonders eine in dem 1. Theil p. 528. Obgleich ich nicht finde, daß Boerhave irgendwo diese Heilungs-Art unbedingt und ausdrüklich verbietet, so finde ich doch, daß er es in seinen Vorlesungen gethan, wann eine Handschrift, die ich von seinem Collegium publicum de Aëre gesehen, gut genug gemacht ist.

Vierter

Versuch,

von

dem Scharbok;

mit einem Vorschlag, neue Wege zu versuchen, demselben auf der See vorzukommen, oder denselben zu heilen.

- - - - Si quid novisti rectius istis
Candidus imperti.

Horat.

Vierter
Versuch,
von
dem Scharbok;
mit einem Vorschlag, neue Wege zu versuchen, demselben auf der See vorzukommen, oder denselben zu heilen.

Schon lange, selbst ehe ich mich in die Reihe von Erfahrungen, welche in den dreyen vorhergehnden Versuchen vorgelegt worden, einliesse, war ich gänzlich der Meynung, daß die Heilung des See-Scharboks hauptsächlich, wo nicht gänzlich, von der gährenden Eigenschaft (†) der frischen Pflanzen abhienge;

M 5 welche

(†) Obgleich der gelehrte Dr. Lind der gährenden Eigenschaft etwas zuschreibt, so beruhet doch seine Theorie hauptsächlich auf der virtus saponacea, attenuans & resolvens, welche ihm zufolg „die vornehmste und am wesentlichsten erforderte Eigenschaft in der Vermischung wider den Scharbok ist.„

Wann

welche durch die Erfahrung die einigen Sachen zu seyn gefunden werden, welche mit Gewißheit diese mördrische Krankheit überwinden. Und zufolge dieser Ueberzeugung fiel mir ein, daß, da es solche Sachen aus Pflanzen giebt, welche, obgleich sie nicht vollkommen frisch dennoch der Gährung fähig sind, wie besonders das gemeine Malz; dieses als ein Arzney-Mittel genommen, aller Wahrscheinlichkeit nach gleiche Wirkung mit den grünen Pflanzen haben, und folglich den Scharbok heilen würde; und da das Malz eine beträchtlich lange Zeit in gutem Stand kan erhalten werden, könnte es auf die See genommen und daselbst aufbehalten werden, um gelegenlich, wann es nöthig wäre, ungegährtes

Bier

Wann wir aber betrachten, daß diese Krankheit in einer Auflösung der Fasern des Bluts bestehe, so müssen wir deutlich sehen, daß sie nimmer könne nach oben angeführtem Grund-Saz geheilet werden.

Die Theorie, nach welcher die Heilung von einer in den kranken Säften hervorgebrachten Veränderung abhanget, welche eine Folge der Gährung der frischen Pflanzen in dem Magen und Därmen ist, war zuerst (so viel ich weiß) von Dr. Cullen, berühmten Lehrer der Chemie zu Edinburg, gelehret, sie wurde aber mir von Dr. Hutcheson mitgetheilet.

Bier zu machen; und so könnte es ein beständig bereites Hülfsmittel gegen diese tödtliche Krankheit abgeben.

Dieses war die Vorstellung die ich bey mir selbst machte; und je mehr ich ihr nachdachte, je mehr wurde ich von der Wahrscheinlichkeit des guten Erfolges überzeuget.

Ich erzehlte diese Sache alsobald einer Anzahl Aerzten, meinen Freunden, welche unter sich eine kleine Gesellschaft gemachet, und sich, um sich einander zu unterrichten, alle vierzehn Tage einmal versammeln; und sie fand die Gründe, worauf sich meine Erwartungen stüzten so scheinbar, daß es sich der Mühe lohne eine Probe zu machen; so daß nun nichts mangelte, als eine Gelegenheit, es auf die Probe zu sezen.

Da aber der Scharbok (*) eine Krankheit ist, welche in dieser Stadt (Dublin) sehr selten vorkommt, und da ich keine Bekanntschaft an Oertern, wo die Fälle von dieser Art am öftersten

(*) Der eigentliche faule Scharbok, welcher für See-Männer, und Leute welche in Besazungen ohne Vorrath von frischen Pflanzen eingeschlossen sind, so gefährlich ist, ist die Krankheit, welche in diesem Versuch aller Orten gemeynt ist.

ssen begegnen, hatte, brachte ich meine Gründe zu glauben, daß das ungegährete Bier ein Hülfsmittel seyn würde, in die Forme eines Briefes, und schikte ihn meinem wehrthesten Freund Herrn Georg Cleghorn, öffentlichen Lehrer der Zergliederungs-Kunst auf der Hohen Schule zu Dublin, mit Bitte selbigen an einige der vornehmsten Aerzten zu London zu übermachen, um sie zu vermögen, sich bey Männern, welche für die See-Spitäler sorgen, zu melden, daß Proben von seinen Wirkungen an solchen Orten möchten gemachet werden.

Unter denen Herren, an welche Herr Cleghorn Abschriften von dem Brief überschikte, waren Dr. Hunter, und Herr Heinrich Tom, einer von den Verordneten zu Besorgung der kranken und verwundeten See-Leuten, deren Eifer in Verfolgung dieses Geschäfts, und in Bemühung es zu erhalten, daß der Vorschlag in Ausübung gebracht werde, einen öffentlichen Dank verdienet; indem ès von ihren Bemühungen herkam, daß die Admiralitäts-Herren im Meyen 1762. Befehl gaben, in den See-Spitälern zu Portsmouth und Plymuth Proben mit dem ungegährten Bier zu machen.

Da es aber unbedingt nothwendig war, daß, um die eigentliche Wirkungen des vorgeschlagenen

nen Mittels zu bestimmen, die Kranken, während der Zeit der Probe, gänzlich von allen Arten frischer Pflanzen beraubet seyen, so wurde diese Ausdingung für so scharf gehalten, und so angesehen, als wollte man die Heilung der Menschen aufschieben um Erfahrungen zu machen, so daß dieses ein allgemeines Murren und Widerwillen erwekte, und endlich den fernern Gebrauch des ungegährten Biers in den Spitälern gänzlich hinderte. Es wurden dann Befehle ertheilet, es auf den Schiffen zu geben, da sie auf der See sind, wo keine Versuchungen von frischen Pflanzen seyn würden die Leute verdrießlich zu machen, und wo man erwarten konnte, daß sich die Kranken freudig unterziehen würden.

Allein bisher (†) ist kein Bericht an die Beamtete weder von den guten noch schlimmen Wirkungen

(†) In einem Brief, vom 17. Hornung 1763. mit welchem mich Hr. Tom beehrte, wurde ich berichtet, daß zu der Zeit noch keiner von den Wund-Aerzten auf den Schiffen etwas das Bier betreffende berichtet hätte; allein Hr. Tom versprach, mir alle besondern Umstände zu wissen zu thun, sobald als ein Bericht abgestattet werden würde.

Da ich aber seither nicht das Vergnügen gehabt, etwas von diesem Herrn zu hören,

(es

kungen des ungegährten Biers geschikt worden; ob dieses von Ungehorsam oder Unachtsamkeit hergekommen, ist nicht leicht zu bestimmen; vielleicht haben beyde einen Theil der Schuld gehabt; dann unter allen Menschen haben die See-Leute den grösten Widerwillen gegen Erneuerung und Erfahrung.

Dessen ungeachtet aber, da ich nun zufolge derjenigen Erfahrungen, die dem Leser schon bekannt gemachet worden sind, mehr als jemalen überzeuget bin, daß die Heilung der faulen Krankheiten überhaupt, und des Scharboks insbesondere grossen Theils von der Menge neuer Luft abhange, welche aus leicht gährenden Sachen in das Geblüt gebracht wird, würde ich mich selbst leer von gemeiner Menschen-Liebe halten, wann ich dieses nicht der Welt mittheilen und bitten würde, daß solche Leute, die grosse Reisen zu machen haben, einige Gelegenheit ergreiffen mit dem ungegährten Bier Proben zu machen; dann bis es durch wirkliche Erfahrung ungültig erkennt wird, werde ich noch immer glauben, daß dieser Trank so gut den Scharbok

heile

(es ist nun der 4. Merz 1764.) glaubte ich gewiß, daß nichts zufolge des Befehls der Admiralität gethan, noch jemalen einiger Bericht abgeleget worden sey.

heile als der Saft irgend einer frischen Pflanze. Die Erfahrung kan unmöglich Gefahr verursachen, wird mit wenigen Kösten und Mühe begleitet seyn, und wann der Erfolg davon gut ist, wird es sie reichlich ersezen, indem dardurch eine Entdekung gemachet wird, die für den Theil der Menschen, die viel auf der See sind, von unendlichem Vortheil ist.

Wann wahr ist, was im Christmonat 1762. bekannt gemachet worden, welches vermuthlich aus den an das Unterhaus des Parlaments eingesandten Berichten genommen worden, daß von 185000. Menschen, die für den See-Dienst angeworben worden, während dem lezten Krieg über 130000. an Krankheiten gestorben, und zwar können sicher zwey dritte Theil von dieser Anzahl, unter die Krankheiten gezehlet werden, die von einer Fäulung entstehen; so sollte gewiß jeder Beweggrund der Policey und Menschlichkeit, die Menschen antreiben zu trachten etwas zu erfinden, diese gefährliche und verderbliche diathesis zu bezwingen; dann wann die See-Leute könnten davor bewahret werden, so würden wenige andere Gattungen Krankheiten sie in Gefahr sezen.

Dann das See-Leben an und für sich selbst betrachtet, ist so fern, daß es sollte Krankheiten

verur-

verursachen, daß es vielmehr ein Hülfsmittel gegen die gefährlichsten Gattungen gefunden worden; und obgleich angewöhnte Unmässigkeit, und unvorsichtige Aussezung der Wärme und Kälte kan, und auch wirklich oft das Leben der Boots-Männer verkürzet, so entstehet doch die grosse Sterblichkeit, welcher oft die Leute auf den Königlichen Schiffen unterworffen sind, von anstekenden Krankheiten, welche daher rühren, daß sie in solcher Menge zusammengedränget sind, und in weniger reinlichen Umständen leben als in dem Dienste der Kauffleute gewöhnlich geschiehet, wo die Leute eine reinere Luft athmen, und überhaupt reinlicher und besser gekleidet sind, obgleich sie in keine Weise besser, und vielleicht nicht so wol essen als in den Königlichen Schiffen.

Jedermann, der des Dr. Linds vortrefflichen Tractat von dem Scharbok lieset, muß überzeuget werden, daß die vornehmste und erste vorbereitende Ursache ein zu grosser Grad der Feuchtigkeit der Luft ist, sie sey entweder warm oder kalt, besonders aber die leztere; und daß der Gebrauch gesalzener Speisen, schlechtes Wasser, oder unreine Luft nur können als entfernte Ursachen angesehen werden, die aus ihnen selber die Krankheit nicht hervorbringen würden.

Die

Die Art, auf welche die allzugrosse Feuchtigkeit die diathesis putrida hervorbringt, haben wir schon getrachtet zu erklären; und versucht die wirksamsten Wege zu finden, den Körper vor ihren schlimmen Wirkungen zu bewahren.

Es ist gesagt worden, daß dieses sehr viel davon abhange, daß die Oberfläche des Körpers beständig warm und troken gehalten werde, daß man genug reine Kleider trage, den wäßrigen Theil der ausdünstenden Materie anzusaugen; und zu gleicher Zeit sich solcher Speisen bediene, welche eine genugsame Menge neuer Luft verschaffen, und von welchen man aus Erfahrung weiß, daß sie die krankne Leibs-Beschaffenheit oder Neigung zur Fäule verbessern.

Hier aber entstehet natürlich die Frage: Wie kan der grosse Hauffe des Schiff-Volkes, die armen gemeinen Boots-Knechte eine solche Art der Lebens-Ordnung führen? Oder wie können sie beständig rein, troken und warm gehalten werden, da die meisten davon nicht ein zweytes ganzes Kleid haben, sondern oft genöthigt sind, sich in nassen Kleidern niederzulegen, und in feuchte hangende Schiff-Bette schlaffen zu gehen.

Hierauf kan geantwortet werden: Lasset die Leute auf den Schiffen auf die gleiche bestimmte,

te, genaue und gleichförmige Art gekleidet werden, als die bey der Armee sind; und gebet ihnen, so lange sie auf der See sind, eine tägliche Menge Zuker; und ich will es wagen zu versprechen, daß in Kriegs-Zeiten, wir jährlich viele tausende nüzliche Menschen im Leben erhalten werden.

Wann ich dieser Sache nachdachte, habe ich oft bedauret, daß es niemalen versucht worden, die See-Leute auf diese Art zu kleiden. Da ein solcher Entwurf beträchtliche Veränderungen in dem gegenwärtigen See-Wesen verursachen wurde, so könnte er nicht ohne viele Schwierigkeit in Ausübung gebracht werden; wäre er aber einmal eingeführet, so würde er gewiß grosse und wahre Vortheile hervorbringen; dann es würde den Leuten mehr Lust zum Dienst machen, und einen grossen Theil des Ausreissens verhindern, indem er kräftiger diesen esprit du corps einpflanzen würde, welcher die Leute so stark mit einander vereiniget; und dieses würde ohne allen Zweifel die Schiffs-Flotte gesünder machen; dann der gröste Theil derjenigen erschreklichen faulen Krankheiten, welche so viele unsrer Matrosen wegraffen, nehmen ihren ersten Ursprung in einem Mangel der nothwendigen Kleidung; eine Gattung Unbequemlichkeit, unter

ter welcher, wie nun die Sachen auf den Königlichen Schiffen angeordnet sind, viele Leute oft leiden müssen.

Die grosse Wichtigkeit der nothwendigen Kleidung kan deutlich eingesehen werden, wann man beobachtet, was den Gevollmächtigten, Befehlshabern und niedern Officieren der Flotte begegnet, wie auch solchen von den gemeinen See-Männern, welche sorgfältig und vorsichtig sind, und die sich damit groß machen, beständig sauber und wol gekleidet zu seyn. Diese Leute werden selten einmal von hizigen faulen Krankheiten überfallen, es sey dann durch eine Anstekung, und man weiß auch sehr selten, daß sie auf einen heftigen Grad scharbökisch werden, wann nicht die allgemeine Ursache (übermässige Feuchtigkeit) beträchtlich lange anhält.

Nun ist die Diät aller dieser Leuten (die Gevollmächtigten, etliche der Befehlshabern, und der niedern Officiere ausgenommen [†], genau die gleiche mit dem übrigen Schiffs-Volke, da sie nichts

[†] Wann diese Herren besser leben als der übrige Hauffe, so geschiehet es alles auf ihre eigene Umkösten; dann die Regierung sorget für die Officiere nicht besser als für die geringsten Leute auf dem Schiff.

nichts besser ist als die gemeinen Lebensmittel auf den Schiffen; und viele von den niedern Officieren schlaffen in einem Theil des Schiffes, wo die Luft selbst mehr eingeschlossen ist, als wo die Gemeinen schlaffen.

Die einzigen Umstände, welche die Leute, von welchen wir geredet haben, gewohnlich von dem gemeinen Hauffen unterscheiden, sind daß sie sich besser kleiden, und der gröste Theil niemalen Mangel an einem kleinen Vorrath Zukers hat.

Es wurde mich von meinem Vorhaben abführen, diese Materie weiter zu verfolgen; allein die Wichtigkeit davon ist so leicht zu fassen, daß ich herzlich wünsche, daß jemand, dessen Ansehen ihm die allgemeine Aufmerksamkeit erwirbt, auf diesen Wink hin die Mühe nähme, einen Plan für die regelmässige Kleidung der See-Männer auf dem Königlichen Schiff vorzuschlagen; da nun die Zeit gekommen, daß eine solche Sache leicht könnte vorgenommen werden: Indem die Anzahl der auf der See dienenden Truppen so stark vermindert ist, und die verschiedene Befehlshabere zum wenigsten für etliche Jahre an ihre Schiffe gebunden sind, so giebt dieses Musse und Gelegenheit zu versuchen, ob ein solcher Plan kan ausgeführet werden.

Obgleich

Obgleich aber der Plan für die Kleidung niemalen Plaz haben sollte, so kan doch der andere Theil des Vorschlags leicht angenommen werden, und ich wünsche aufrichtig, daß Zuker oder der Bodensaz desselben in das künftige möge als ein Theil des Vorraths auf die See gegeben werden.

Die Umkösten, selbst auf das höchste gerechnet, sind gering, wann man sie mit der Erhaltung eines so wichtigen Theils der Gesellschaft, wie unsere See-Männer sind, vergleichet; ich bin aber versichert, daß die Regierung vielmehr dabey gewinnen würde, wann sie den See-Männern diesen Unterhalt hergeben würde; dann was in den Spitälern erspart würde, welche dann nicht mehr, wie es oft geschehen ist, angefüllet würden, wäre mehr als genug, den auf der See gebrauchten Zuker zu bezahlen.

Der Leser muß den Grund, warum die Heilung des Scharboks durch den Gebrauch des frischen ungegährten Biers vorgeschlagen worden, schon eingesehen haben; da ich mir aber nicht einbilde, daß jemand die Mühe nehmen werde, die Erfahrung zu machen, er sey dann beynahe so völlig überzeuget als ich selbst, bin ich genöthigt, mich in eine fernere Erläuterung der Gründen einzulassen, welche mich erwarten

machen, daß dieser Trank so heilsame Wirkungen hervorbringen werde.

Ungeachtet der vielen unverschämten Vorgebungen, welche täglich in den gemeinen Zeitungen bekannt gemachet werden, nach welchen unter andern hochgerühmten Arzney-Mitteln, nicht wenige als besondere specifica gegen den Scharbok angerühmt werden (†), kan doch als ein gewisser Saz, dem nicht leicht wiedersprochen werden kan, gesagt werden, daß man nicht wisse, daß der eigentliche faule Scharbok jemalen durch andere

(†) Wann einige von diesen Quaksalbereyen Tincturæ spirituosæ sind, so muß die Sache, daraus sie ausgezogen worden, wann sie je eine dem Scharbok widerstehende Kraft hat, durch diese Art sie zu behandeln, derselben beraubet werden; und die Tinctur selbst muß in so fern schädlich seyn, als jede Gattung eines brennenden Geistes überaus schädlich in dieser Krankheit befunden worden.

Sind es acida mineralia, so ist aus der Erfahrung genug bekannt, daß sie als Hülfs- oder Verwahrungs-Mittel unnüz sind.

Wann sie aber Quecksilber enthalten, müssen sie so viel Gift seyn; dann das Quecksilber zerschmelzet das Blut, zerstöret seine Textur auf gleiche Art wie die scharbötische Schärfe.

andere als aus frischen Pflanzen bereitete Hülfsmittel seye geheilet worden (†); und wann sie nur frisch und von solcher Art sind, daß man sie kühnlich nehmen darf, so ist es meistens nichts daran gelegen, welche es seyen. Die sauren und die laugensalzigen, die milden und die scharfen, die süssen und die bittern, alle davon heilen den Scharbok; obgleich ihre spürbaren Eigenschaf-

(†) Die einigen Stellen, wo ich etwas einem Widerspruch gegen obigen Saz ähnliches antreffe, sind in Bissets Nachricht von dem Scharbok, und in der Historie der von den Russen gemachten Reisen um die Americanischen Küsten Kamtschaka gegen über zu entdeken.

Der erstgemeldte Verfasser glaubt, daß viele Völker in Cumberlands Port, auf der Insel Cuba, allein durch das Essen des Reises geheilet werden, ehe sie mit frischen Pflanzen versehen sind.

Und in dem lezterwehnten Buch wird die Heilung allein dem Essen des Fleisches der Meer-Kuhe zugeschrieben. Allein diese Verfasser beobachten nicht, daß die gleiche Frühlings-Zeit und warmes Wetter, welche diese Thiere antriebe, das feste Land zu suchen, auch eine Pflanze hervorgebracht haben muß, welche die am Scharbok Krankne begierig essen würden, ohne des Arztes Verordnungen zu erwarten.

ten so entgegen gesezt, und ihre Art auf den Körper zu wirken, in gewöhnlichen Fällen so verschieden sind.

Es muß dann diese Kraft von einer gewissen Eigenschaft herkommen, die sie überhaupt alle besizen.

Die Erfahrungen der drey vorhergehenden Versuchen werden, wie ich vermuthe, als entscheidend angenommen werden, zu zeigen, daß es eine allen frischen Pflanzen gemeine Eigenschaft ist, daß, wann sie mit einer thierischen Sache vermischet, und in einen bequemen Grad der Wärme gestellt werden, sie sogleich in Gährung kommen, und in dem Fortgang dieser Gährung, einen elastischen Dampf entwikeln, oder einen Geist von erstaunender Wirksamkeit, der die Kraft hat, den faulen thierischen Säften die Süssigkeit wieder zu geben.

Dieses ist allbereit so deutlich und umständlich bewiesen worden, daß es ganz unnöthig ist, das in denen drey vorhergehnden Versuchen gesagte zu wiederholen; ich solle deßwegen nur einige Umstände in Absicht auf die Heilung des Scharboks anführen, welche beynahe beweisen werden, daß sie von der in den kranken Säften hervorgebrachten Veränderung abhange, welche durch

die

die Wirkung des feinen, wirksamen und durchdringenden Geistes geschehen, welcher während der in den ersten Wegen erfolgten Gährung der frischen Pflanzen erzeuget worden ist.

Erstlich wird die Wiederherstellung der am Scharbok auf den höchsten Grad kranken Leute in einer zur Verwunderung kurzen Zeit zuwegegebracht, wann sie nur genugsam mit frischen Pflanzen versehen werden. Dieses wird genugsam durch jede Nachricht von dem Scharbok, die wir antreffen, bestätiget, und Johann Woodall, ein alter Englischer Wund-Arzt (†), der

N 5 uns

(†) Obgleich Woodall zu seiner Zeit ein sehr berühmter Mann war, und als Schriftsteller grosse Verdienste hatte, so scheinet doch sein Buch wenig bekannt zu seyn. Die einigen Stellen, wo ich seiner Meldung gethan sehe, sind in Wisemanns Vorrede, und in der Vorrede zu Turwers Wund-Arzney-Wissenschaft; es findet sich aber nicht in Hallers Verzeichniß, noch in Heisters Bibliotheca Chirurgica; noch, worüber sich noch mehr zu verwundern, in Linds Bibliotheca Scorbutica; ungeachtet daß Woodall einen sehr vortrefflichen Discurs von dem Scharbok hinterlassen hat, es erhellet, daß seine Beschreibung aus seinen eigenen Bemerkungen gezogen worden, und seine Heilungs-Art sich auf die Erfahrung

uns eine sehr genaue Beschreibung der Krankheit hinterlassen hat, beschreibet diese heilsame Veränderung auf eine ausbündige Weise, wann er sagt: „Daß es jedem vernünftigen Mann
„ wunderbar vorkommen müsse, wie ein armer
„ elender Mensch, der von einer langen Reise
„ an Lande kommt, selbst dem Tode beynahe
„ in dem Rachen, nemlich zun Zeiten überaus
„ heftig geschwollen, nicht im Stande ein Bein
„ über einen Stroh-Halm aufzuheben, noch
„ kaum zu athmen, wegen starker Verstopfung,
„ doch in wenigen Tagen solle seine vollkommene
„ vorige Gesundheit wieder erlangen, auch selbst
„ mit wenigen oder gar keinen Arney-Mitteln.„

Diese

rung gründet, dann er dienete sowol auf der See als bey der Armee im Felde.

Aus diesen Gründen bin ich versichert, daß es dem Leser angenehm seyn wird, einen Auszug aus diesem Theil seiner Werke zu sehen, welche aus verschiedenen Discursen über medicinische, chemische, pharmaceutische und chirurgische Vorwürffe bestehen, die von Anfang zu verschiedenen Zeiten gedrukt worden, von ihm aber gesammelt, und von neuem in einem kleinen Folio herausgegeben worden, im Jahr 1639. mit einer Zueignung an König Carl, unter dem Titel: Der Wund-Arzten Gesell, oder Feld- und Haus-Wundarzney-Wissenschaft.

Diese Veränderung muß gewißlich durch etwas von einer erstaunenden Wirksamkeit hervorgebracht werden, und hanget nicht von einer virtus saponacea, resolvens vel attenuans ab; „dann „in dem Scharbok ist die crasis des Blutes „durch die scharbökische Fäulung aufgelöset und „zerstöret,„ und kan gewiß niemalen wieder in einen gesunden Zustand gebracht werden, wann es noch mehr verdünnert und aufgelöset wird; noch haben wir in diesen Fällen genugsame Zeit, „daß die faule Schärfe durch die wässerigen und „mucilaginosen Theile temperiert, oder einge„wikelt werde, und durch die eröffnende Eigen„schaft der Säfte aus Pflanzen aus dem Kör„per ausgeführet werde. Die mechanische Wir„kung der Säuberung und Auslecrung der an„gehäuften und verstopften Gefässen der Ma„schine„ (†) entspricht auch gar nicht, noch kommt sie mit den Erscheinungen, welche den Fortgang der Cur begleiten, überein; welche immer von den Pflanzen abzuhangen gefunden wird, nur in so fern dieselben frisch sind, und eine grosse Menge Luft hergeben können; dann obgleich die trokene farinacea, wann sie mit thierischen Säften vermischet werden, sehr geschwind gähren, so zeigen doch sowol die Vernunft als die

(†) Siehe Lind von dem Scharbok.

die Erfahrung, daß sie es nicht mit so gar leichter Mühe thun, noch so viel Luft hervor, bringen, als die frischen saftigen Pflanzen, danahen ungeachtet daß Brod ohne Hülfe einer andern Pflanze, in gewöhnlichen Fällen dienet, die zur Nahrung nothwendige und gemeine Gährung zu erweken, und genug von dem der Fäulung widerstehenden Dampf hervor zu bringen, die Säfte in einem gesunden Zustande zu erhalten; so werden doch, wann eine faule Schärfe in den Säften Plaz genommen, die rohen und troknen farinacea ganz und gar nicht genugsam befunden dieselbe zu heben; und da ist es dann eine unumgängliche Nothwendigkeit, frischen Saft aus Pflanzen in grosser Menge zu nehmen, nicht nur durch seine muicilaginose Eigenschaft die faule Schärfe einzuwikeln und zu versteken, sondern gleichfalls durch seine Gährung in den Därmen eine genugsame Menge des feinen Geistes zu erzeugen, welcher die einige tüchtige Sache zu seyn scheinet, in so kurzer Zeit die innersten Winkel aller Gefässe zu durchdringen, und die verdorbene Natur der ganzen Masse der Säfte gänzlich zu verändern.

Zweytens die Getränke, welche ihre erste Stuffe der Gährung überstanden, und dardurch viel von ihrer figierten Luft verlohren haben, obgleich sie zu Verhütung der Krankheit nüzlich befunden

werden,

werden, heilen selbige doch nicht: Der Aepfel-Most, welcher einen grössern Grad der der Fäulung widerstehenden Kraft zu haben scheinet, als alle gemeine gegährete Getränke, hat insgemein seinen Lauf der Gährung geschwinder vollendet, und enthält deßwegen mehr fixierte Luft. (*)

Drittens acida (†) sowol mineralia als vegetabilia

(*) Aepfel-Most wurde vor Zeiten als ein Theil des Vorraths auf die See genommen, auf die Empfehlung des Dr. Huxham; welcher, da er fand: „Daß der Saft von Aepfeln den Scharbok am sichersten heile, glaubte, daß der „gleiche Saft, wann er dem Wein ähnlich „geworden, nicht anderst als sehr heilsam seyn „könnte.

Unterdessen wurde gefunden, daß der Aepfel-Most nur sehr wenig helfe, wie aus Hrn. Ives Brief, den Dr. Lind in seinem Tractat bekannt gemacht, zu sehen ist.

Man vermuthete zu der Zeit nicht, daß die virtus antiscorbutica des Safts von Aepfeln von einem Bestandtheil abhienge, welcher, während dieser Gährung, welche ihn dem Wein ähnlich machet, in grosser Menge zerstreut werden muß.

(†) Die Erfahrung hat überflüssig gezeiget, daß sie

getabilia und die spiritus ardentes (†), welche wenig figierte Luft in sich enthalten, und die zur Nahrung dienende Gährung hemmen, werden gefunden, daß die ersten unnüz und nichtsbedeutend, und die leztern überaus schädlich in der Krankheit seyen.

Es kan dann überhaupt mit Sicherheit wiederholet werden, daß die Heilung des Scharboks von der gährenden Eigenschaft der gebrauchten Arzneymittel abhange.

Und da dieses der Fall ist, so müssen wir nur eine Sache ausfinden, welche eine beträchtlich lange Zeit aufbehalten werden kan, und doch noch so beschaffen sey, daß sie in den Därmen eine Gährung gleich derjenigen, welche von frischen Pflanzen entstehet, erweke; und dann werden wir, aller menschlichen Wahrscheinlichkeit nach, ein beständig gutes Hülfsmittel wider den Scharbok haben.

Eine

„ sie [Spiritus salis, Elixir vitrioli, und
„ Essig,] nicht vermögend gewesen, diese
„ Krankheit zu verhüten, vielweniger zu heilen.

(†) Dieses wird durch die Anmerkungen des Gouverneur Ellis in seiner Beschreibung der Reise nach Hudsons Meerbusen stark bekräftiget.

Eine solche aus Pflanzen verfertigte Sache ist, wie vermuthet wird, das gemeine Malz.

Korn, nachdem es gemalzet ist, ist weit von Korn in dem rohen Stande unterschieden; sein natürliches klebrichtes Wesen wird durch die Aussprossung, Tröknung und gelindes Rösten zerstöret, es bekommt einen angenehmen Geschmak wie Zuker, und der mehlichte Theil ist so fein gemacht, daß er in dem Wasser sich auflösen läßt.

Frisches ungegährtes Bier, oder eine Infusion von Malz ist ein den frischen Säften aus süssen Pflanzen ähnlicher Trank; der gleich ihnen leicht gähret, und genau von der gleichen milden, seiffenartigen und eröffnenden Natur ist.

Was sollte es dann hindern, die völlig gleichen Wirkungen zu haben? Und, da es in so grosser Menge kan genommen werden, mit so viel Sicherheit, und mit so wenigem Ekel, so ist kein vernünftiger Einwurf gegen desselben Gebrauch. Es ist dann nichts übrig als die Probe zu machen, und ich hätte gewiß dieses schon lange gethan, wann sich je ein Anlaß gezeiget hätte.

Allein die gleichen Einwürffe, die in den See-Spitälern gemachet wurden, müssen immer gemachet

machet werden, so oft die Erfahrung auf dem Lande unternommen wird; deßwegen, wann immer die Probe muß gemachet werden, muß es auf der See geschehen.

Ich bitte dann nochmalen, daß solche von meinen Lesern, welche Gelegenheit haben können, die Wirkungen dieses Tranks (†) untersuchen; und dieses ist eine Sache von solcher Wichtigkeit, welche sie wol werth machet einige Kösten und Mühe, darauf zu verwenden; dann sollte das ungegährte Bier der guten Hoffnung entsprechen, so wird es ohne Zweifel das Mittel seyn das Leben vieler wakerer Männer zu erretten.

Dann das Malz, kan, wie ich von den Bierbrauern versichert worden, mit guter Sorgfalt, bey Jahren gesund und gut erhalten werden; so daß, wann es kürzlich wol getroknet wäre, in kleine Kisten gepakt und in die Brod-Kammer verwahret würde, oder an einen andern

sehr

(†) Die Ost-Indische Compagnie würde wol thun zu befehlen, daß eine gewisse Menge Malz auf ihre Schiffe geladen werde, und pünktliche Befehle zu geben, Proben von seinen Wirkungen zu machen, da es niemalen an häufigen Gelegenheiten fehlen kan, während der Zeit dieser Reisen.

sehr trokenen Theil des Schiffs, es könnte auf die See genommen, und für so lange Zeit, als selbst für die längsten Reisen erfordert wird, aufbehalten werden; da es nicht nothwendig ist, eine grosse Menge zu nehmen, würde es keinen so grossen Plaz einnehmen, daß es dem Schiff beschwerlich wäre; indem ich nicht meyne, daß es sollte als ein Theil der gemeinen Diät gegeben werden, um vor Krankheiten zu verwahren, sondern nur solchen die wirklich krank sind; da dann das Malz muß gesäubert, und gelegenlich, wann es nöthig seyn wird, zu ungegähretem Bier gemachet werden.

Die Art, welche ich vorschlagen wollte, das ungegährete Bier zu geben, ist, selbiges mit den Zwiebak, oder andern trokenen Früchten, die gemeiniglich auf die See genommen werden, zu einer Suppe zu kochen; dann, den am Scharbok Kranken taglich zum wenigsten zwey Mahlzeiten von diesem schmakhaften Gerichte essen und ihn in Zeit von 24. Stunden ein Quart oder mehr, wann er es angenehm findet, (daß er aber immer mit einer kleinern Menge anfange und nach und nach sie vermehre) von dem frischen infuso trinken lasse.

Seine wahrscheinlichste Wirkung wird seyn, den Leib zu eröffnen, der angenehmste Umstand

für die armen am Scharbok Kranken (bey welchen eine hartnäkige Verstopfung ein sehr gemeiner Zufall ist) und in diesem kommt es genau mit der Art zu wirken der kräftigsten grünen antiscorbutica überein.

Allein gleich jenen kan es, wann es zu häufig genommen wird, Bauchschmerzen und unmässiges Purgieren verursachen; wann dieses begegnet, muß es in kleinerer Menge genommen werden, und können etwelche Tropfen von dem Elixir vitrioli acidum darmit gegeben werden, um den allzugrossen Hang zur Gährung zu vermindern, und es dem Magen leicht zu vertragen machen.

Ich erwarte aber, daß das ungegährte Bier nicht nur in dem Scharbok, sondern in allen hizigen faulen Krankheiten besondere Dienste zu leisten werde gefunden werden. Es verspricht aus allbereit angeführten Gründen sehr gute Wirkungen in allen denjenigen Krankheiten, in welchen die faule Schärfe mit keiner besondern pestilenzialischen Anstekung begleitet zu seyn scheinet; dann da die meisten von diesen einfachen faulen Krankheiten von einer Anhäuffung einer scharfen und verdorbenen Materie in den ersten Wegen entstehen, so versprechen solche Arzney-Mittel, welche temperieren und einwikeln, und

was

was noch mehr ist, gähren, und in dieser Wirkung eine genugsame Menge des der Fäulung widerstehenden Dampfes hervorbringen, die faule colluvies zu sättigen und zu versüssen, die geschwindeste Hülfe zu leisten.

In diesen Fällen kan das ungegährete Bier den vornehmsten Theil der Nahrung der kranken Personen ausmachen; eine dünne Suppe zur Speise, und das lautere infusum mit Limonen- oder Orangen-Saft versäurt, wann man diese haben kan, wo nicht, mit Vitriol-Geist, für das gemeine Trank.

Und dieses wird die Sachen so nahe, als es die Umstände und Gelegenheit erlauben werden, mit der glüklichen Heilungs-Art des berühmten Dr. von Haen zu Wien übereinstimmen machen. In hizigen anhaltenden faulen Fiebern ist sie getreu Boerhavisch und einfach, da sie allein darinn bestehet, daß er den Kranken Haber- oder Gersten-Trank mit Honig versüßt giebet, und machet es von verschiedener Dike, je nachdem er es für die Speise oder das Trank bestimmet; doch in verschiedenen Fällen erlaubt er ihnen sehr schwache und dünne Fleisch-Suppe. Wird der Leib durch obigen Trank nicht eröffnet, so vermischet er gelegenlich darmit ein wenig geläuterten Weinstein oder Salpeter: Alle seine Arzneyen

 sind

sind von der frischen gährenden Art; Blumen, Blätter, saftige Wurzeln, und reiffe Früchte, entweder im Wasser gekochet, oder nur infundirt, je nach Beschaffenheit der Sachen: Und seine einzigen herzstärkenden Mittel sind gesottener Brod-Trank, den er durch Beymischung der angenehmern Früchten, wann es die Jahrs-Zeit erlaubt, schmakhaft machet, oder zu andern Zeiten durch die gleichen Früchte, die aufbehalten, und zu Gallerten oder Syrups gemacht werden; dann und wann mit kleinen Dosen von den mildern antimonialischen, oder einigen Mittelsalzen: Noch giebt er jemals seinen Kranken etwas von den nichtswerthen und nichtsbedeutenden Mixturen, welche die deutschen Apotheker-Bücher anfüllen.

Er findet, daß durch diese schlechten, einfachen und angenehmen Arzneyen, das ausserordentliche Uebelseyn und Reizen zum Erbrechen, welche alle diese faule Fieber im Anfange begleiten, augenbliklich gelindert werden; so gar, daß er selten jemalen daran gedenket ein Erbrech-Mittel zu geben. Der sehr beschwerliche Durst wird so kräftig gelindert, durch dieses verdünnernde, milde und seiffenartige Trank, daß die Kranken sehr bald vergessen darüber zu klagen; und durch seine Kraft, wird gleichfalls die faule Schärfe, welche die Krankheit verursachte, bey

Zeiten

Zeiten eingewikelt und verbessert, die zerstörten Absonderungen augenbliklich wieder in Ordnung gebracht, und die ganze Masse der Säften vor der Fäulung und Trennung ihrer Bestandtheilen verwahret: Danahen Kranke mit Petetschen und Friesel, welche von einem getrennten Zustande der Säfte herkommen, in dem Spital, welchen von Haen besorget, selten zu sehen sind; noch werden seine Kranken mit heftigem Erbrechen oder Stuhlgang geplaget, indem die scharfe Materie so geschwind verbessert wird, daß oft selbst die Eßlust, während der Zeit des Fiebers, wieder kommt. (†)

Von Haen machet, der gemeinen Theorie gemäß, die Kraft aller dieser Sachen davon abhangen, daß sie einen chylus acescens hervorbringen; wie sehr aber diese Art, den Grund der Sache anzugeben, den Einwürffen unterworffen sey, ist dem Leser schon gesagt worden: Der Grund, warum alle diese Sachen solche Wunder wirken, lieget darinn, daß sie gähren, und viel von dem der Fäulung widerstehenden Dampf hervorbringen; und wann sie solche wirklich thun, so hat man allen ersinnlichen Grund zu erwarten, daß das ungegährte Bier ihnen nicht werde viel nachgeben; deßwegen ich nochmalen

(†) De Haen Ratio medendi, part. I. cap. 1. & 2.

auf das ernstlichste empfehle, eine Probe damit, sowol in hizigen als langwierigen faulen Krankheiten zu machen.

Es ist aus gewisser Erfahrung bekannt, daß alle diese milden gährenden Sachen so gewiß eine faule langwierige Krankheit heilen, als gewiß das opium Ruhe verschaft; und wären nicht zwo Ursachen im Wege, so würden sie vielleicht gleichfalls alle hizigen faulen Krankheiten heilen.

Erstlich, in vielen hizigen Krankheiten ist die Schärfe nicht schlechtweg faul, sondern wird oft von einem gewissen pestilenzialischen principium begleitet, welches, da es noch zu der allgemeinen Ursache der Fäulung kommt, eine besondere kranke disposition verursachet, welche durch keine jezt noch unbekannten Arzneyen zu überwinden ist, sondern nur von den Kräften der Natur abhängt, sie zu kochen und auszutreiben, entweder in Form eines Ausschlags, oder durch eine entscheidende Ausleerung.

Und, zweytens; wann man selbst annimmt, die Schärfe sey einfach und mit nichts vermischet, so werden doch die verschiedenen Verrichtungen des Körpers so frühe verwirret, und so gänzlich in Unordnung gesezt, durch die fiebrische Bewegung, daß, obgleich der Kranke genugsam

mit

mit solchen Sachen versehen wird, die die Fäulung ohnfehlbar verbessern würden, in Umständen, da die zur Dauung dienende Werkzeuge die Arzneyen zu ihrem eignen nöthigen Vortheil verändern könnten, findet man doch, daß sie hier keine spürbare Veränderung machen; entweder, weil die thierische Säfte ihre Kraft, die natürliche zur Nahrung dienende Gährung, zu erweken, verlohren haben, oder daß die durch den fiebrischen Krampf zusammengezogenen Milchgefässe ihre Oeffnungen hartnäkig verschliessen, und selbst die mildesten und heilsamsten Sachen nicht aufnehmen. Und daher kommt es, daß hizige Krankheiten, (solche ausgenommen, die blosse Entzündungs-Krankheiten sind,) meistens unbiegsam ihre gesezten Abwechslungen machen, zu Troz der gerade entgegengesezten Arten sie zu behandeln. (†)

Obgleich ich mich die ganze Zeit über nur bey dem ungegährten Bier aufgehalten, weil ich glaube, daß es in allen Absichten den frischen Säften am nächsten komme, so wollte ich doch

(†) Diese beständige Gleichheit der Natur in dem Fortgang einiger Krankheiten, erhellet sehr merkwürdig in dem dreytägigen Fieber von Minorca. Siehe Cleghorns vortrefflichen Discurs von den Krankheiten dieser Insel.

empfehlen, daß, wo das Malz nicht bey der Hand ist, der Bodensaz des Zukers, Honig oder Zuker (†) auf die Probe gesezet würden, in

(†) Dr. Cullen, welcher sehr viel von dem ungegähreten Bier erwartet, glaubet, daß der Zuker eben sowol als jenes verspreche den Scharbok zu heilen: Und er thut es auch gewiß; dann die gleichen Ursachen, die uns erwarten machen, daß das eine ein Hülfsmittel seyn werde, sprechen beynahe in allen Umständen für das andere gut.

Es ist bekannt, daß frisches Jopen-Bier eines der kräftigsten Mitteln wider den Scharbok ist; allein diese Kraft scheinet hauptsächlich von dem darmit vermischten Bodensaz des Zukers abzuhangen, um es gähren zu machen; dann ich glaube, daß ein decoctum von getrokneten Tannschossen den Scharbok nicht besser heilen würde, als das von jeder andrer gedörrten Pflanze, von welchen mit einer grossen Menge Proben gemachet worden, aber immer ohne guten Erfolg.

Honig muß aus gleichem Grunde ein gutes Mittel wider den Scharbok seyn, und kan als ein solches, den Officieren und andern, die es füglich mit sich fuhren können, empfohlen werden, täglich etwas davon zu essen, welches, aller Wahrscheinlichkeit nach, die ausserordentliche Verstopfung, welcher die Leute auf der See so sehr unterworffen sind, abhalten würde.

in einer gehörigen Menge Wasser aufgelöset, (ohngefehr vier zu einem) und auf die Art gegeben, wie man es den Kranken am angenehmsten und angemessensten findet.

Die Art, welche vorgeschlagen wird, das ungegährte Bier zu machen, ist, eine Maaß (ich meyne ein Quart) von dem gesäuberten Malz zu nehmen, und drey Maaß siedendes Wasser daran zu giessen; sie wol umzurühren, und die Vermischungen, wol bedekt, drey bis vier Stunde stehen zu lassen; nachher den Trank abzugiessen.

Es muß besonders bey heissem Wetter alle Tage frisch gemachet werden; dann wann man es läßt verriechen oder säurlicht werden, ist es nicht nur unangenehm, sondern unnüz, indem es dann nicht leicht gähren würde; wann es aber vollkommen frisch ist, so kan nicht leicht ein angenehmerer Trank seyn, und ich darf sagen, daß es der Magen leicht und wol vertragen wird.

Wann das, was gesagt worden, sollte wichtig genug gefunden werden, jemanden zu vermögen, Proben mit dem ungegährten Bier zu machen, so ist alles was ich ferner zu bitten habe, daß er, ehe er es giebet, sorgfältig und umständlich die Fälle, in welchen es gegeben

 wird,

wird, verzeichne; die verschiedenen Zufälle genau beschreibe, und aufrichtig und redlich den Fortgang und die Wirkungen, die sich von Zeit zu Zeit zeigen, anzeige; und diese Beobachtungen auf einmal durch den Druk bekannt mache, oder selbige dem Verfasser zu Dublin mittheile.

Anhang.

Ein Auszug aus dem Theil von Woodalls Werk, der von dem Scharbok handelt.

Er bedauret in der Vorrede zu seinem Discours von dem Scharbok, „ daß keiner von seinen „ Landsleuten die Mühe genommen, aus ihrer „ Erfahrung, der Nachkommenschaft getreu die „ wahren Ursachen, die Zeichen und Heilung „ des Scharboks zu beschreiben; noch einige „ Warnungen, Lehren oder Erfahrungen, denselben „ zu verhüten oder zu heilen, hinterlassen „ hat. „ Er entdeket deßwegen seine Absicht „ den Wund-Arzt zu belehren, wie er sich verhalten sollte, um seinen Kranken auf der See in dieser höchst gefährlichen Krankheit zu erleichtern; „ welche, wie er seinem Leser sagt, „ eine

„ ne

„ ne Krankheit des. Milz ist, wordurch es oft
„ gänzlich verstopft wird, und oft nur sonst an-
„ gegriffen ist. „

Nachdem er in zwey oder drey Absäzen die verschiedenen Namen der Krankheit angezeiget, gehet er zu den Ursachen, Zeichen, und der Heilungs-Art über, und drüket sich in folgenden Worten aus:

„ Die Ursachen sind so unzahlbar und uner-
„ forschlich, daß sie meine Fähigkeit weit über-
„ steigen, sie zu entdeken: Viele Leute stellten
„ sich vor, daß diese Krankheit die See-Män-
„ ner nur darum überfalle, weil sie lange auf
„ der See sind ohne an das Land zu kommen,
„ da, wann sie an das Land kommen, sie au-
„ genbliklich wieder stark werden, und durch
„ die recht frische Luft und frische Nahrung ohne
„ viel andere Hülfe geheilet werden. Die vor-
„ nehmste Ursache davon ist eine anhaltende sal-
„ zige Diät, welche auf der See, wegen Man-
„ gel genugsamer Nahrung und süssen Wassers
„ nicht kan ausgewichen werden; und gleichfalls
„ aus Mangel Branntenweins, Weins, Biers
„ oder andern guten Wassers, ihre Mägen da-
„ mit zu stärken und zu erwärmen.

„ Eine

„ Eine andere Ursache dieser Krankheit bey „ der gemeinen Art armer Leute, ist der Man„ gel frischer Kleider, damit abzuändern; wel„ ches in der That, bey den armen Boots„ Knechten, besonders einer Gattung von ih„ nen, welche sorglos und träger Natur sind, „ zu oft begegnet; zum Theil auch, daß sie ihre „ Kleider nicht sauber und troken halten, und „ ihre Kämmerlein nicht ausfegen und rein hal„ ten. Einige beschuldigen die Biscot als eine „ Ursache des Scharboks; ich bin aber nicht „ ihrer Meynung; andere sagen, unordentli„ ches Wachen sey die Ursache davon; einige „ sagen, überaus starke Arbeit bey Mangel nö„ thiger Nahrung; andere behaupten, Sorge „ und Kummer seyen die Ursache davon; noch „ andre klagen eine sehr heisse Luft an, welche „ die Geister auflöset. Was soll ich aber dieses „ weiter ausführen? Dann es ist gleichfalls ge„ wiß, daß diejenigen, welche alle Hülfsmittel, „ die man um Geld haben kan, haben, und „ so viel Sorge tragen, als man erdenken kan, „ selbst durch die schlimme Beschaffenheit der „ Luft, und nach dem Lauf der Natur von ei„ nem Scharbok angegriffen werden, auch selbst „ daran sterben, auf der See sowol als auf dem „ Lande.

„ Die

„Die Zeichen des Scharboks sind vielerley; „als nemlich, eine allgemeine Trägheit und üble „Beschaffenheit aller Kräften und Theilen des „Leibes, den Magen und die Eß-Lust ausge„nommen, welcher oft lange Zeit stärker als „gewohnt bey solchen Leuten ist.

„Ein Entfärben der Haut, als wäre sie „unreiner als gewohnt, mit dünklern Fleken „als das übrige ist, auch oft dunkelblauen „Fleken.

„Ein Fieber auf der See endet sich gemei„niglich in den Scharbok; deßwegen hüte dich „vor zu häufigem Aderlassen, welches den Scha„den oft vergrössert und unheilbar machet.

„Ein Jüken und Schmerze der Glieder sind „gleichfalls Zeichen der Krankheit.

„Oft werden gleichfalls die Beine mager „und dürre, und die Waden hart und dürre, „oft schwellen die Beine unmässig auf.

„Die Füsse und Schenkel werden gleichfalls „entfärbt in Fleken von einer kothigen, brau„nen, dunkelbraunen Farbe, die der Farbe „eines vom Brand angegriffenen oder abgestor„benen Gliedes sehr ähnlich ist.

„Stin-

„ Stinkender Athem, starke Verstopfungen
„ der Leber oder des Milzes, oder beyder zu-
„ gleich; und wann sie den Körper bewegen,
„ sind die Glieder zu schwach, und mangelt ih-
„ nen der Athem.

„ Kurzer und schwerer Athem, besonders
„ wann sie sich bewegen, wann sie aber still lie-
„ gen, haben sie wenig darüber zu klagen.

„ Ihre Augen sind bleyfärbig, oder gleich
„ dunkeln Violen.

„ Starkes Aufschwellen des Gesichts, der
„ Beinen und über den ganzen Leib; bleiche,
„ oder eine häßliche bleiche Farb in dem Ge-
„ sicht; Aufschwellen des Zahnfleisches, Fau-
„ lung desselben, mit Ausfliessen eines garstigen
„ Blutes, und anderer stinkender verdorbener
„ Materie aus demselbigen; Wakeln der Zähne;
„ einige werden gleichfalls mit überaus heftiger
„ Verstopfung geplaget, daß sie in vierzehn Ta-
„ gen nicht einmal zu Stuhle gehen; viele haben
„ gleichfalls eine Hinterhaltung des Harns, oder
„ wenigstens lösen sie in zweyen Tagen weniger
„ Wasser als sie in einem trinken.

„ Eine Kälte und Starrung der spannadrich-
„ ten Theilen, besonders der Beinen; viele ha-

„ ben

„ ben gleichfalls ihre Muſceln ſogar, und die
„ Spann-Adern der Schenkeln, Aermen und
„ Beinen ſo verzehrt, daß es ſcheinet, es ſey
„ nur noch die Haut über die Beine gelaſſen.

„ Es iſt gleichfalls bekannt, daß verſchiedene
„ von denen, welche nach dem Tode geöffnet
„ worden, ihre Lebern gänzlich verfäult gehabt
„ haben; andere haben ihre Lebern zu einer
„ ungemeinen Grösse aufgeſchwollen gehabt; viele
„ das Milze gar ſehr aufgeſchwollen; andere
„ ſind voll Waſſer geweſen; andere hatten ver-
„ faulte Lungen, und ſtanken weil ſie noch lebten.

„ Dieſe und verſchiedene andere Kennzeichen,
„ deren zu viel ſind, ſie hier anzuführen, pla-
„ gen die armen See-Männer, welche oft zu
„ ſolcher Zeit und an dem Ort da ſie ſind, der
„ menſchlichen Hülfe beraubet ſind; deren Hei-
„ lung allein in der Hand des Allmächtigen ſteht.

Nachdem er des Echtius und Vierius gedacht, daß ſie von der Krankheit geſchrieben, und die Anzeigungen der Heilung, ſo wie ſie von ihnen beſchrieben worden, beobachtet, ſagt er: „ Er könne die Mühe erſparen zu ſchrei-
„ ben, was für Suppen oder Kräuter am be-
„ ſten dienen können, wo keine friſche Nah-
„ rung kan bekommen werden. „ Er fährt hier-

mit

mit fort den Gebrauch solcher Sachen, die gemeiniglich auf die See genommen werden, zu bestimmen, nemlich: „Wein, Zuker, Gewürz, „und andere stärkende Sachen, da der Wund-„Arzt Sorge tragen soll, daß die Leute zu be-„höriger Zeit davon haben; und überdas sollte „er Morgens und Abends kranke und schwache „Leute in ihrem Kämmerlein besuchen, oder so-„bald sie bey dem Essen vermisset werden, ih-„nen nachfragen, und sehen, daß ihre Kam-„merlein reinlich seyen, und ihre Lebensmittel „gleichfalls.

„Und dieweil der erste Theil dieser Cur da-„rinnen bestehet, daß die Verstopfungen geho-„ben werden, so ist es deßwegen dienlich gleich „von Anfang ein eröffnendes Clystier zu geben; „dann den folgenden Tag, wann die Person „stark ist, eine Ader öffnen; man muß sich „aber, wie gesagt worden, hüten, auf einmal „zuviel Blut wegzunehmen.„

Wann die Krankheit mit Geschwulst, und Vollheit der ersten Wege begleitet ist, rathet er eine Purganz, und dann befiehlet er dem Kranken eine stärkende Suppe zu machen, nemlich: „Eine Habermehl-Suppe mit ein wenig Wein „oder Bier, dem Gelben von einem Ey und „etwas Zuker; oder eine Suppe aus Johannes-

„ Beeren, oder einer andern Frucht, mit Ge„ würz und Zuker gemacht; und zum Trinken „ Gersten-Wasser, mit etwas Limonensaft, wann „ man ihn haben kan, wo nicht, mit Vitriol„ Oel und Zuker.

„ Der Limonensaft ist eine kostbare Arzney, „ und bewährt, daß er gesund und gut sey; „ lasset ihm den ersten Rang, er wird ihn wol „ behaupten. Man muß zweymal des Tags ein „ oder zwey Löffel voll mit Zuker nehmen. „ In Ermanglung desselben, oder des Safts von Pomeranzen oder Citronen, oder dem Mark der Tamarinde, giebe „ Vitriol-Oel, so viele „ Tropfen, als eine Schaale Bier oder Wasser „ ein wenig saurer machen als es wäre, und „ thu Zuker dazu, oder einen Syrup: Ein ab„ gekochter Trank von Biscot, und gestossene „ Mandel darein gethan, mit Zuker und ein „ wenig Zimmet-oder Rose-Wasser ist ein sehr „ stärkender Trank dann und wann zu nehmen, „ den Magen zu erfrischen. „

Er fährt dann fort Anleitung zu geben, wie man die Kranken müsse schwizen machen, und wie die heftige Hartleibigkeit zu heben sey; darauf verordnet er etwas das faule Zahnfleisch zu waschen, und befiehlt die geschwollenen Glieder mit einem schwachen lixivium zu bähen, welches

durch das Kochen der zertheilenden und wärmern Art Kräuter gemachet wird, und sie nachher mit besondern Salben, die er beschreibet, zu schmieren.

In der Heilung der scharbökischen Geschwüren merket er an, daß „ bis die Verstopfungen „ der Leber und Milze gehoben sind, sie keine „ gute Heilung annehmen; „ und rathet deßwegen „ alle scharfen und starken Arzneyen zu „ vermeiden, und keine als gelinde und Schmerzen-stillende Sachen darüber zu thun, indem „ man sonst nicht nur gegen den Strom schwimmen, sondern den Kranken in unnöthige Unruhe bringen, und dardurch seine Krankheit „ vergrössern würde.

„ Ein Umschlag von Biscot in Bier oder „ Wein gesotten, warm umgeschlagen, wird „ ein schwaches Glied wunderbar stärken, und „ den Schmerz besänftigen: Schmierige Sachen „ müssen in einigen Fällen vermieden werden; „ nemlich wann der Schmerz heftig ist, damit „ ihr nicht wieder euern Willen Fäulung und „ Eiterung der Säfte verursachet; und bedienet „ euch lieber der Arzneyen aus Eßig, und solcher die die Schmerzen stillen. „

Dieser

Dieser Auszug zeiget, daß Woodall ein Mann war, der fleissige Beobachtungen gemachet hat.

Er hat viele gute Sachen für die Zeit da er schrieb, in andern Theilen seines Buchs seine Art die Wunden zu besorgen, die gemeinen sowol als die Schieß-Wunden, ware vernünftig und einfach; sein Verband ware meistens sehr leicht, hauptsächlich trokne leinene Fäserlein, und er verwirft den Gebrauch der Meissel.

In Absicht auf die Brüche war er ein Feind der langen Binden, oder zu stark angezogener Bandages.

Wann er ein Glied abnahm, bediente er sich oft des Kreuz-Stiches um das Fleisch über das Ende des abgehauenen Gliedes fest zu halten, und er wußte durch Unterbindung der Gefässe, das Verbluten zu dämmen.

Er war der Erfinder der trefine, welches er wegen seinen dreyen Enden so nannte, (a tribus finibus) da jedes zu einem besondern Vorhaben dienet: Und er war der erste, der die enemata fumosa einführte (†); er schlug

 gleich-

(†) Ich kan nicht unterlassen, an diesem Ort dem Leser zu sagen, daß ich aus Proben gefunden,

gleichfalls vor, auf diese Art Pulver und dergleichen in die Därme zu bringen, um hartnäkige Flüsse und andere Krankheiten dieser Theile zu heilen.

funden, daß ein Tabakrauch-Clystier wirklich und augenbliklich die ascarides töde. Ich wurde durch die Empfehlung des Hrn. Turner Wund-Arzt zu Liverpoole bewogen dieses zu versuchen. Siehe seinen Brief an Dr. Fothergill in dem 2ten Theil der Beobachtungen einer Gesellschaft von Aerzten in London.

Fünfter

Fünfter
Versuch,
von
der auflösenden Kraft des Kalks.

Es sind Agentia in der Natur, welche tüchtig sind die Theilchen der Körper durch starke Anziehungen an einander halten zu machen; und es ist das Geschäfte des Natur-forschenden Weltweisheit, sie zu entdeken.

Newton.

Fünfter Versuch,

von der auflösenden Kraft des Kalks.

Die Erfahrungen des zweyten und dritten Versuchs haben genugsam gezeiget, daß die cohæsion der Thieren und Pflanzen unmittelbar von der fixierten Luft abhange; wie weit aber der Einfluß dieses Bestandtheils sich auf das Mineral-Reich erstreke, ist noch nicht gewiß bekannt.

Haller scheinet zu denken, daß sie ganz allgemein sey, indem sie hier gleichfalls das vinculum oder gluten verum moleculis terreis adunandis (†) ist, obgleich es nicht den Anschein hat, daß er einige wirkliche eigene Erfahrung habe, diese Hypothese zu befestigen.

Allein seit der Bekanntmachung des Dr. Blaks sehr gelehrten Schrift von der magnesia müssen

(†) Prim. Lin. Sect. 244.

wir gewiß überzeuget seyn, daß die Theorie Stich hält, zum wenigstens in Absicht auf die Classe der Körper, welche er untersuchet hat, nemlich der Kalchartigen Erden.

Der Leser kan sich erinnern, daß des Docters Theorie von den Kalkartigen Erden ist, daß diese Körper einen sehr starken Grad der Verwandschaft mit der fixierten Luft haben (†), und in einem natürlichen Stande damit angefüllt sind; daß bey dem Brennen zu Kalk sie dieses Bestandtheils beraubet werden, und daher äzend und im Wasser auflöslich werden; welche aber, wann ihnen die fixierte Luft wieder gegeben wird, wieder mild und unauflöslich gemacht werden.

Alles dieses ist genugsam in oben gemeldetem Versuch gezeiget worden; ich dachte aber daran, daß es vielleicht noch mehr könnte bewiesen werden, und das auf eine Art, welche die Sache deutlich vor Augen legen würde. Ich glaubte, daß vielleicht der aufgelößte Kalk sichtbar gemachet werden könnte, und zu Boden fallen würde,

wann

(†) Und die fixierte Luft hat eine nähere Verwandschaft mit den Kalkartigen Erden, als mit jeder andern bisdahin bekannten Sache.

wann figierte Luft in Kalkwasser übergebracht würde. (*)

(*) Auf die in dem zweyten Versuch und in der 10ten Erfahrung beschriebene Art.

Da ich fand, daß, wann Luft in verschiedene Körper übergebracht wird, verschiedene seltsame Veränderungen hervorgebracht werden, thate ich die gläserne Röhre auf die Seite, und versahe mich mit einem apparatus, mit welchem die Erfahrungen leichter konnten gemachet werden. Ich liesse eine metallene Röhre, vermittelst einer Schraube an den Hals einer Flasche fest machen, wie es in der IV. Figur gezeichnet ist, welche Röhre gelegenlich in die Mündung einer andern Flasche hineingethan werden konnte, wann sie vorher mit weichem Leder umwunden war, um die Flucht der künstlichen Luft zu verhüten.

Ein sehr gelehrter Freund aber, welcher wegen seiner Geschiklichkeit in allen Theilen der Natur-Wissenschaft, besonders aber der Mechanik berühmt ist, verbesserte es noch mehr, indem er die Maschine in der V. Figur erfand. In dem Hals der Flasche A, welche der Recipient ist, ist eine Luft-Klappe, welche die Luft in die Flasche gehen läßt, den Rükgang derselben aber verschließt; wordurch ich die Arbeit sehr verkürzt und erleichtert fand.

1. Erfahrung.

Ich unternahme sogleich die Erfahrung, und fand, daß sie meiner Erwartung völlig entspräche; dann das Kalkwasser, welches filtriert und vollkommen hell ware, wurde in wenigen Minuten trüb, nachdem die Gährung anfieng, und die Luft, welche aus der Vermischung des acidum und alcali entwikelt wurde, in die Flasche, in welcher es ware, übergegangen ist. Und es war überaus angenehm, die Theilchen des Kalks, welche nur zwo oder drey Minuten zuvor ganz unsichtbar und in dem Wasser aufgelößt waren, sich vereinigen und zu Boden fallen zu sehen, nachdem sie in ihren erstern Stand der Unauflöslichkeit zurük getreten, in dem Augenblik da sie mit fixierter Luft gesättiget waren.

Nachdem die trübe Vermischung lange genug gestanden, das aus ihr Gefällte sich sezen zu lassen, goß ich das lautere ab, und fand einige Gran kalkartiger Erde, welche mit Vitriol-Geist heftig aufbrausete.

Und so wurde die Theorie des Dr. Blak von allem Wiederspruch befreyet, indem wir durch das, was wir vor unsern Augen vorgehen gesehen, überzeuget seyn müssen, daß der Kalk durch den Verlurst seiner fixierten Luft in dem Wasser

auflöslich

auflöslich wurde, weilen wir ihn unauflöslich zu werden finden, in dem Augenblik da der verbindende Bestandtheil ihm wieder gegeben wird.

Da ich durch die vorhergehende Erfahrung fand, daß der Kalk, obgleich er so klein zertheilt, und so genau mit dem Wasser vermischet ist, daß er in einen Stand wirklicher Flüssigkeit gebracht wird, dennoch könne fest und unmittelbar zum Vorschein gebracht werden, durch die Wiederherstellung des vereinigenden Bestandtheils, fieng ich an gedenken, daß, wann Luft in die natürlichen Schwefel-haltigen Wasser gebracht würde, wie ich es mit dem Kalkwasser gemachet, der Schwefel könnte sichtbar gemachet werden, da ich mir vorstellte, daß vielleicht diese Auflösung des Schwefels in diesen Wassern dardurch zu Stande gebracht werde, daß er durch die oder diese Weise seiner figierten Luft beraubet wird.

Da ich aber nicht sogleich ein natürliches Schwefel-hältiges Wasser anschaffen konnte, entschloß ich mich die Erfahrung mit einem künstlichen zu machen.

2. Erfahrung.

Um dieses zu thun, kochete ich eine gewisse

Menge

Menge Schwefelblumen mit Wasser und Kalk, (wie es, das sulphur præcipitatum zu machen, angeordnet wird,) nachdem ich die Auflösung filtriert habe, welches sie vollkommen durchsichtig machte, that ich ohngefehr 8. Loth davon in die in der vorhergehenden Erfahrung gebrauchte Flasche, und brachte die Luft aus einer in der andern Flasche enthaltenen gährenden Vermischung in selbige über.

Das Schwefel-hältige Wasser verlohre seine Durchsichtigkeit nicht so geschwind als das Kalk-Wasser; allein in acht oder zehn Minuten entstuhnd ein Schaum auf der Oberfläche; und unmittelbar nachher wurde die ganze Auflösung trüb, ich konnte die sich zusammensammelnden festen Theilchen deutlich sehen.

Da ich glaubte, daß eine genugsame Menge Luft darein gekommen, wurden die Flaschen getrennet, und das trübe so in der ersten war in ein hohes Trink-Glas gegossen. Der liquor gab nun den starken und besondern Geruch von sich, welchen die Auflösungen des Schwefels haben, wann ein acidum darzu gethan wird.

3. Erfahrung.

Nachdem ich etliche Flaschen von dem Wasser

ser zu Lucan (*) erhalten, wurden etliche Loth davon in eine Flasche gethan, und die Luft aus einer gährenden Vermischung darein übergebracht, wie in den zweyen vorhergehenden Erfahrungen; obgleich es aber im Anfang in einem kleinen Grad milchfärbig wurde, so erfolgte doch keine Präcipitation.

Unterdessen entdekten diese Erfahrungen einen Weg, eine unvermischte Auflösung des Schwefels zu machen, welche, wann sie auf den nöthigen Grad mit Wasser vermischet wird, ein künstliches Schwefel-hältiges Wasser giebet, das dem natürlichen am Geschmak, Geruch, Durchsichtigkeit, und Mangel der Farbe vollkommen gleichet, und dem Trübwerden durch Zuthuung der acida nicht unterworffen ist, welches alle andere bisdahin bekannte künstliche Auflösungen des Schwefels beständig thun.

Die trübe Auflösung des Kalks und Schwefels, wurde, wie schon gedacht worden, in ein hohes Glas gethan, und da sie nicht ausgeschüttet wurde, fand ich, daß sie, nachdem sie 36. Stunden gestanden, nicht hell wurde, obgleich ich eine Menge Kalk zu Boden gefallen deutlich wahr-

(*) Lucan ist ein Dorf sechs Meilen von Dublin, wo eine Quelle Schwefel-hältiges Wassers ist.

wahrnehmen konnte, unterdessen, daß das oben überstehende gelblichte Flüssige deutlich zeigte, daß es eine gleichförmige und ächte Auflösung des nun ganz allein in dem Wasser gelassenen Schwefels sey: Ich sahe sogleich, daß da nichts mehr zu thun wäre, als diese Auflösung auf den nöthigen Grad mit Wasser zu vermischen, und daß sie dann ein wahres Schwefel-hältiges Wasser ausmachen würde.

4. Erfahrung.

Bey der Probe fand es sich wirklich so; und, obgleich diese gegenwärtige Auflösung, weil sie so lange der offenen Luft ausgesezt gewesen, viel von ihrem starken besondern schweflichten Geruch verlohren hat, fand ich doch bey Wiederholung der Erfahrung, daß eine frischgemachte Auflösung, wann der Kalk sogleich durch die Hineinbringung der Luft daraus gefällt, und sie dann so mit Wasser temperiert wird, daß der liquor ohne Farb und durchsichtig ist, ein dem natürlichen so nahe kommendes Wasser gebe, daß es schwer fiele am Geruch, Geschmak, und dem äussern Ansehen einigen Unterscheid zu spüren.

Da aber lixivium tartari in das künstliche Wasser getropfet worden, wurde es augenblik-

lich

lich trüb (†); da hingegen, wann das gleiche zu den natürlichen Schwefel-Wassern gethan wird, ihre Klarheit vermehret wird; welches zeiget, daß die Auflösung des Schwefels in den natürlichen Wassern, auf eine mit der in dem künstlichen Wasser nicht übereinkommende Art zuwegegebracht wird; dann es scheinet ziemlich faßlich, daß hier der Schwefel dardurch in dem Wasser auflöslich gemachet wird, daß er durch den Theil des Kalks, welcher bey dem Sieden unaufgelößt bleibt, seines vereinigenden Bestandtheils beraubet wird.

Dieses giebt eine neue Theorie, die Auflöslichkeit des Oels betreffende, wann es mit dem alcali caustico vereiniget und zu Seiffe gemachet ist; welches meiner Vermuthung nach, sowol als der Schwefel, könnte tüchtig gemachet werden, sich mit dem Wasser zu vermischen,

wann

(†) Wann alcali fixum mit dem Schwefel-Wasser vermischet wird, wird der besondere schweflichte Geruch augenbliklich in einen vielmehr unangenehmern verwandelt, und obgleich die Vermischung trüb wird, erfolget doch keine Präcipitation; der Schwefel und das alcali, die sich in einen Körper vereiniget, scheiden sich von dem Wasser, und bleiben in dem Glas schwimmend.

wann der Zusammenhang der öhlichten Theilchen durch den Verlurst ihrer fixierten Luft zerstöret wird.

5. Erfahrung.

Diese Muthmassung wurde richtig gefunden, da ich die Luft aus einer aufbrausenden Vermischung in eine Auflösung gemeiner Seiffe überbrachte; dann in dem Augenblik da die Luft mit der Auflösung vermischet wurde, fieng der öhlichte Theil an sich zu trennen, und in wenigen Minuten stieg alles zu der Oberfläche, indem nun der verbindende Bestandtheil den getrennten Theilchen des Oehls wieder mitgetheilet worden.

Ich wiederholte diese Erfahrung mit einer Auflösung von Seiffe, welche filtriert ware, und mehr als eine Woche, nachdem sie gemacht worden, aufbehalten wurde, so daß in keinem von beyden Fällen nichts von einer freywilligen Scheidung seyn konnte.

Diese Erfahrungen öffnen den Weg zu einigen Verbesserungen in der Apotheker-Kunst; indem es eine klare Folge ist, daß, wann Oehl so mit dem Wasser sich zu vermischen tüchtig gemacht wurde, Campher und alle Arten resinoser Körper auf gleiche Weise könnten aufgelöset werden.

6. Erfahrung.

Ich fieng mit dem Campher an, und nachdem ich ein Quintlein davon mit einer gleichen Menge Kalk abgerieben habe, und dann 12. Loth Kalkwasser daran gegossen, ließ ich die Vermischung eine halbe Stunde stehen, daß der grobe und unauflösliche Theil zu Boden fallen könnte, das Lautere wurde dann filtrirt und gefunden eine starke Auflösung zu seyn, welche wenigstens die Hälfte des Camphers enthielte.

Bey einem andern Anlaß bediente ich mich der Wärme, indem ich den Campher und Kalk mit Wasser in einem verschlossenen Geschirr siedete, und so eine gänzliche Auflösung erhielte.

Wann diese Auflösungen filtriert werden, sind sie vollkommen durchsichtig, und lassen den Campher nimmer fallen; dann, obgleich der Kalk durch verschiedene Wege kan präcipitirt werden, habe ich doch bisdahin kein Mittel finden können den Campher von dem Wasser zu scheiden.

Wann gemeines Salz in grosser Menge zu der Auflösung gethan wird, entstehet eine Haut über die Oberfläche, welche bey der Untersuchung gefunden wird aus wenig mehr als lauter kalkartiger Erde zu bestehen.

Und obgleich spiritus ardentes, wann sie zu der Auflösung gethan werden, eine Milchfarbe verursachen, scheiden sie doch den Campher nicht ganz von dem Wasser.

7. Erfahrung.

Myrrhen, Franzosenholz-Gummi, Teufels-Drek, Aloe, Bibergail, Balsam von Tolu, Mastich, Jalappen-Wurzel und China-China, wurden alle auf die gleiche Art wie der Campher untersucht, und gefunden, daß sie starke Auflösungen und Tincturen geben, da der Kalk das Wasser tüchtig machet den gleichen Theil dieser Sachen aufzunehmen, welcher vermittelst der brennenden Geister aufgelößt wird. Allein diese wässerichte Tincturen müssen viel schönere Arzneyen seyn, und mögen vielleicht kräftiger erfunden werden, als alle mit Brauntenwein gemachten, wegen der über die massen kleinen Zertheilung ihres wirksamsten Theils sowol, als weil sie können bequem gegeben werden, indem sie niemalen trüb werden, oder sich scheiden, wann sie mit einem wässerigen vehiculum vermischt werden.

In allen diesen Tincturen und Auflösungen ist so viel Kalk, als in der gleichen Menge Kalkwasser seyn würde, welcher gute Hoffnung giebt,

daß

daß er die Kräfte einiger davon vermehre, und so viel ich weiß, keinem davon grossen Schaden thun kan; sollte man es aber je glauben, so kan der Kalk daraus präcipitiert werden, wann aus einer aufbrausenden Vermischung Luft darein gebracht wird, wie allbereit erkläret worden ist.

Die Luft, wann sie so hineingebracht wird, machet die Auflösung oder Tinctur ganz trüb, und scheinet sie von Anfang dem Auge deutlich, die aufgelößten Theilchen des Harzes sowol als des Kalks wieder zu vereinigen; allein die erstern werden sehr geschwind wieder aufgelöset, und der Kalk fällt allein zu Boden.

Da die figierte Luft, wann sie durch die Fäulung oder während der ersten Stuffe der Gährung entwikelt wurde, die gleiche Wirkung hervorbrachte das alcali causticum milde zu machen, wie dieses die durch das Aufbrausen in Freyheit gesezte Luft thate, so hätte gar wol können geschlossen werden, daß sie gleichfalls den Kalk aus dem Kalkwasser präcipitieren würde; da ich mir aber dieses zur Regel gemacht habe, so wenig als möglich von wirklicher Erfahrung abzuweichen, und sehr selten aus einiger Sache als nur deutlichen geschehenen Sachen Schlüsse zuziehen, entschloß ich mich die Untersuchung zu machen.

8. Erfahrung.

Dem zufolge vereinigte ich vermittelst der gekrümmten gläsernen Röhre zwo Flaschen mit einander, (wie in der 17. Erfahrung des 2ten Versuchs) und füllte die eine mit frischem Schöpsenfleisch, und ein wenig Wasser es geschwinder faulen zu machen, und die andere mit Kalkwasser, und verwahrete sie um der Fäulung ihren Fortgang zu lassen.

Ehe vier und zwanzig Stunde verflossen waren, ware die Präcipitation des Kalks offenbar, und vermehrte sich sechs Tage lang, daß die Flaschen in dieser Lage blieben, jeden Tag; da ich aber eines Tages die Flaschen rüttelte, um den faulen liquor sinken zu machen, (dann er stiege auf die gleiche Weise in die Röhre wie bey oben gemeldeter Erfahrung, da ich Luft aus faulem Fleisch in das alcali causticum überbrachte,) zerbrach die Röhre, und wurde dardurch der Erfahrung ein Ende gemachet; ich habe aber genug gesehen zu beweisen, daß die figierte Luft, wann sie durch die Fäulung entwikelt wird, die gleiche Wirkung auf das Kalkwasser habe, wie die durch das Aufbrausen in Freyheit gesezte Luft.

Und hier haben wir einen noch zu den vorhergehenden kommenden Beweis, daß die figierte Luft

Luft der verbindende Bestandtheil in thierischen Sachen sey; indem wir sehen, daß, in der Zeit daß das Fleisch wegen dem Verlurst dieses Bestandtheils aufgelößt wird, und in Stüke zerfällt, der Kalk wieder dicht gemacht wird, da ihm die Luft wiedergegeben worden.

Unterdessen daß diese und die folgende Erfahrung ihren Fortgang hatten, füllete ich zwo Flaschen mit filtrirtem Kalkwasser, (das zu den Erfahrungen gebrauchte war immer filtrirt) und liesse eine davon ohne Stopfer, da die andere genau verstopft ware, und verwahrete sie die andern darmit zu vergleichen; um zu sehen ob etwas, und in was für Menge, der Kalk, sich selbst überlassen, präcipitiert würde: Allein weder die eine noch die andere, liesse in vierzehn Tagen nicht das kleinste Theilchen des Kalks fallen.

9. Erfahrung.

Um die Wirkungen des Gest, oder des während der ersten Stuffe der Gährung losgemachten Dampfes, zu untersuchen, machte ich zwölf Loth einer gährenden Vermischung, von gekochtem Fleisch, Brod, Kohl und Rüben, mit der erforderlichen Menge Wasser, und thate sie in eine Flasche; da diese vermittelst der Röhre mit

einer andern mit Kalkwasser angefüllten vereiniget ware, wurden beyde zu einem mässigen Grad der Wärme gestellt, damit die Vermischung geschwinder gähren könnte.

Die Gährung fieng zu der gewohnten Zeit an, und ware von den gemeinen Erscheinungen begleitet: Und bey ihrem Fortgang wurde der Kalk täglich mehr und mehr sichtbar; und machte von Anfang nahe bey der Oberfläche leichte Floken, welche Federn gleich sahen, diese fielen nach und nach zu Boden, bis, zu Ende von fünf Tagen, (die Zeit daß die Flaschen vereiniget blieben) da ich das Wasser abgosse, und das ganze Präcipitat sich sezen liesse, so sammelte ich aus zwölf Loth Kalkwasser, welches die in der Flasche enthaltene Menge ware, drey Gran einer kalkartigen Erde.

Diese Wirkung des Dampfes, (welcher bey einer vorhergehenden Gelegenheit der Fäulung widerstehend genennt wurde) da er die aufgelößten und zerstreuten Theilchen des Kalks wieder vereiniget, kan dienen einigen Begriff von der Art seiner Wirkung auf das aufgelößte Blut zu geben, wann die Textur dieses Safts durch die fäulende Schärfe zerstöret und zu Grunde gerichtet ist.

Diese Erfahrung zeiget gleichfalls, daß Kalkwasser, wann es als ein Stein-zermalmendes Mittel gegeben wird, nicht müsse bey den Mahlzeiten getrunken werden, sonsten es einen Theil seiner Kraft verlöhre, indem die fixierte Luft der zur Nahrung dienenden Sachen die aufgelößten und wirksamen Theilchen des Kalks sättigen und unwirksam machen würde.

Die Wirksamkeit des Kalkwassers muß gleichfalls vermindert werden, wann Pflanzen darinnen eingebeizet werden, welche viel fixierte Luft enthalten, wie das Franzosen-Holz oder Sassafras; dann da diese Hölzer häufiges Harz haben, lassen sie ihren verbindenden Bestandtheil fahren, welcher, indem er sich mit dem aufgelößten Kalk vereiniget, ihn wieder in seinen ersten Stand einer unwirksamen kalkartigen Erde zurük führet: Wann es deßwegen die Absicht ist, daß diese Hölzer oder einige andere Sachen von gleicher Natur ihre Kraft dem Kalkwasser mittheilen sollten, und daß das Wasser zu gleicher Zeit die behörige Menge aufgelößten Kalks enthalten sollte, muß während der Zeit des Einbeizens etwas Kalk darzu gethan werden.

Wir haben also in dreyen verschiedenen Beyspielen gesehen, daß der Kalk aus dem Kalkwasser präcipitirt wird, wann ihm die fixierte

Luft wieder mitgetheilet wird: Kan nicht deßwegen aus diesem Grunde das Kalkwasser als ein Probierstein gebraucht werden, zu untersuchen, ob die Körper figierte Luft enthalten oder nicht? Wann ein Körper bey der Vermischung mit Kalkwasser eine Präcipitation verursachet, und das Präcipitat mit den acida aufbrauset, können wir nicht schliessen, daß der dazu gethane Körper figierte Luft enthalte; und zwar in einer grössern oder kleinern Menge, je nachdem die Präcipitation des Kalks aus dem Wasser mehr oder weniger geschwind erfolget?

10. Erfahrung.

Spiritus Cornu Cervi per se, Sal Cornu Cervi und Sal Tartari wurden besonders mit Kalkwasser vermischet, und schlugen augenbliklich ein Präcipitat nieder, welches bey der Untersuchung eine wahre kalkartige Erdr zu seyn gefunden wurde.

11. Erfahrung.

Wann spiritus salis ammoniaci mit Kalk gemachet, und das lixivium alcalinum causticum aus Potasche und Kalk gemachet, mit Kalkwasser vermischet werden, so hebet keines davon im geringsten seine Durchsichtigkeit auf, noch erfolget jemalen eine Präcipitation.

12. Erfah-

12. Erfahrung.

Wan aber in die gleichen alcalia caustica Luft übergebracht, und dann Kalkwasser darmit vermischet worden, so folgten die gleichen Erscheinungen, welche bey der Beymischung der milden alcalia in der 10ten Erfahrung entstuhnden.

13. Erfahrung.

Wann Speise-Zuker (†) mit Kalkwasser vermischet worden, schlug er sogleich ein Präcipitat nieder, welches mit dem dazu gethanen Vitriol-Geist heftig aufbrausete; gereinigter Zuker aber, (welcher durch den Kalk, der zu seiner Reinigung gebraucht wird, eines grossen Theils seiner figierten Luft beraubet wird) wann er in Kalkwasser aufgelöset wird, zerstöret seine Durchsichtigkeit gar nicht, und, nachdem es vier und zwanzig Stunde gestanden, schlug er kaum einiges Präcipitat nieder.

(†) Dr. Hales fand das Verhältniß der Luft in dem schlechtesten Zuker etwas weniger mehr als einen zehnten Theil des Ganzen zu seyn. Siehe seine 65. Erfahrung in dem I. Theil.

14. Erfahrung.

Frische Säfte von Früchten oder andern Sachen von Pflanzen mit Kalkwasser vermischet, zerstörten augenbliklich seine Durchsichtigkeit, und schlugen bald nachher ein Präcipitat nieder, welches mit dem dazu gethanen Vitriol-Geist heftig aufbrausete. Gegährete liquores aber verursachten keine unmittelbare Veränderung, es erfolgte auch keine Präcipitation, bis sie etliche Stunde gestanden, und dieses ware in verschiedenen liquores verschieden (†): Derowegen die Menge des Präcipitat nur klein war, weil nicht aller Kalk gesättiget worden, wie der Geschmak deutlich bezeugte, daß es bey den frischen ungegährten Säften geschehen wäre.

15. Erfahrung.

Spiritus ardentes brachten noch weniger Veränderung in dem Kalkwasser hervor als die gegährten liquores; allein sie verschlangen die Luft aus einer aufbrausenden Vermischung sehr begierig, und wann sie so angefüllet waren, schlugen sie den Kalk augenbliklich aus dem Kalkwasser, wann sie darmit vermischet wurden.

Da

(†) Aepfel-Wein und in Flaschen gethanes Bier schlugen das Präcipitat viel geschwinder nieder als Claret oder Spanischer Wein.

Da alle diese Erfahrungen beypflichten, das Kalkwasser zu einem Probierstein zu machen von dem Daseyn oder der Abwesenheit der fixierten Luft, so entschloß ich mich einige der thierischen Säften auf diese Art zu untersuchen.

Wir finden in Dr. Whyts sehr gelehrtem Versuch von den Kräften des Kalkwassers eine Menge Erfahrungen, die er in der Absicht machte, zu bestimmen, welche Sachen seine auflosende Kraft vermindern oder zerstören, in Absicht auf den Stein; eine davon zeiget deutlich, daß der Harn fixierte Luft enthaltet; dann wann dieser berühmte öffentliche Lehrer „drey Loth „ Kalkwasser und zwey Loth frischgelassenen Harn „ vermischet, verlohre er seine gelbe Farbe au„ genbliklich, und wurde weißlicht und trüb, „ und in kurzer Zeit fiele ein leichter, weisser „ Saz zu Boden, und liesse den liquor darüber „ vollkommen durchsichtig, von einer feinen mat„ ten Citronen-Farb, ohne einigen Schaum „ oder Kruste an den Seiten des Glases. (†) „

16. Erfahrung.

Ich wiederholte diese Erfahrung genau mit den gleichen Erscheinungen; und fande, daß nach

(†) Siehe den Versuch Sect. 2. No. 8.

nach Abgiessung des Lautern, und wann Vitriol-Geist darein getropfet wurde, ein heftiges Aufbrausen erfolgte; welches deutlich zeiget, daß die Theilchen des Kalks nun mit figierter Luft gesättiget, welche sie aus dem Urin gezogen, und in ihren ersten Stand einer kalkartigen Erde zurük gekehret seyen.

Wir haben allbereit angemerket, daß einige Gefahr sey, daß das Kalkwasser eines Theils seiner Kraft von dem aus den zur Nahrung dienenden Sachen, während der Gährung in den ersten Wegen, aufsteigenden Dampf beraubet werde; und hier haben wir einen andern Umstand, welcher uns in Absicht auf die Auflösung des Steins den Muth benimmt. Aus den bisdahin gemachten Erfahrungen erhellet, daß es zwey Wege gebe, den Stein aufzulösen; entweder vermittelst eines starken acidum, wie der spiritus nitri ist, welches wahrscheinlich unmittelbar auf den irdischen Theil des Steins wirket, oder vermittelst des Kalkwassers, oder eines alcali causticum, welche die figierte Luft verschlingen; da dann die irdischen Theile, wann sie dessen, was sie zusammen verband, beraubet werden, sogleich in Stüke zerfallen müssen. (†)

In

(†) Von allen verschiedenen Sachen, welche

Dr.

In Absicht auf den innern Gebrauch, kan von dem acidum nur nicht die Frage seyn, und beruhet die einzige Hoffnung eines sichern auflösenden Mittels auf dem alcali causticum, oder auf dem Kalkwasser.

Wann dieses alcali mit Oel vereiniget und zu Seiffe gemachet wird, wird es dardurch nicht nur so sehr stumpf gemachet, daß es viel von seiner Kraft verliehret, sondern die Seiffe selbst ist so widrig, daß wenige Kranke es überwinden können, selbige in so grosser Menge zu nehmen, als nöthig ist grosse Wirkung davon zu haben; es wäre deßwegen eine glükliche Entdekung, wann ein vehiculum könnte erfunden werden, welches die Schärfe des alcali causticum genugsam einwikeln würde, so daß es könnte in grosser Menge anhaltend genommen werden: Vielleicht könnte Kalbfleisch-Brühe, oder ein decoctum von Ibschen-Wurzeln diesem Endzwek zu entsprechen gefunden werden; und könnte zu gleicher Zeit das Kalkwasser genommen werden, welches wenigstens der Wirkung des alcali

nicht

Dr. Hales in der Absicht untersuchte, das Verhältniß der Menge ihrer Luft zu bestimmen, wurde der menschliche Stein die gröste Menge zu enthalten gefunden; indem über die Helfte davon aus figierter Luft bestuhnde.

nicht im Wege stehen, sondern vielmehr seine Wirksamkeit vermehren würde.

Wann das Kalkwasser allein genommen wird, wird es oft ermangeln einige beträchtliche Wirkung als ein Stein-zermalmendes Mittel zu haben, weil es viel von seiner Kraft verliehren muß, nicht nur durch den Dampf, den es in den ersten Wegen antrift, sondern gleichfalls wegen der fixierten Luft des Harns selbst, welche eine grosse Menge Kalk sättigen muß, selbst wann er in die Blase gekommen ist.

Daß dieses wirklich begegne, kan aus der grossen Menge der irdischen Materie geschlossen werden, welche aus dem Harn solcher Personen zu Boden fällt, die das Kalkwasser gebrauchen; da dieser Saz meistens aus Kalk zu bestehen scheinet, der das Wasser darinn er aufgelößt war verlassen, indem er durch die fixierte Luft des Harns niedergeschlagen worden.

Es scheinet dann als verspreche das alcali causticum in diesen Fällen den besten Erfolg; und deßwegen sollten seine Wirkungen in den Spithälern untersucht werden, und sollte, wie allbereit gemeldet worden, selbiges in einem gelatinosen oder mucilaginosen vehiculum gegeben werden, welches die Schärfe des Salzes einwi-

kelte

kelte auf solche Art, daß es könnte in beträchtlicher Menge genommen werden; welches gewißlich könnte geschehen, indem wir finden, daß Dr. Jurin es bey sich selbst dahin brachte, nach und nach, daß er in einem Tage 3. Loth von der vornehmsten Seiffenheffe nahm, obgleich sie durch liquores verdünnert war, die wenig oder nichts von der schleimigen Natur hatten. (†)

17. Erfahrung.

Die ausdünstende Materie enthält gleichfalls figierte Luft: Sechs Loth filtrirtes Kalkwasser wurden in eine Flasche gethan, und ein Trichter enge in ihren Hals fest gemacht, ich hauchte darein durch den Trichter, und in der Zeit, da ich damit zehen oder zwölf Minuten anhielt, fand ich das Wasser trüb werden, und den Kalk sichtbar.

Da

(†) Es ist in des Gentleman's Magazine vom Weinmonat 1763. eine Schrift, welche sehr klar beweiset, daß ein arcanum, welches Dr. Chittik gab, und welches nach einem Gebrauch von etlichen Monaten gefunden worden, den Stein wirklich aufzulösen, nichts anders ist als das alcali causticum, in Kalbfleisch-Brühe gegeben. Die Kranken machen die Brühe selber, und schiken sie täglich dem Arzt, welcher sie mit der darunter vermischten Arzney zurük schikt.

Da dieses eine mühsame Arbeit ist, stuhnd ich davon ab, nachdem ich genug überzeuget war, daß die ausdünstende Materie, wann sie in genugsamer Menge hineingebracht würde, allen Kalk sättigen würde, weil selbst das, was ich hinein gebracht, da ich das Präcipitat sammelte, gefunden wurde, mehr als ein Gran niedergeschlagen zu haben.

Ich fand gleichfalls, daß der Schweiß figierte Luft enthalte, ich bediente mich folgenden Wegs einige Quintlein von diesem fluidum zu sammeln.

18. Erfahrung.

Da ich oft beobachtet habe, daß die Lehnsessel-Träger so unmässig schwizen, wann sie ihre Sessel abgestellt haben, daß sie den Schweiß von ihren blossen Häuptern in vollem Strom mit ihren ledernen Riemen abwischen, ergriff ich eines Tages die Gelegenheit, ohngefehr ein paar Quintlein Schweiß zu sammeln, der auf diese Art entstanden ist, und da ich ihn mit sechs Quintlein Kalkwasser vermischet habe, fand ich die Vermischung augenbliklich trüb werden, und in kurzer Zeit einen leichten Saz zu Boden gefallen, so wie von dem Harn niedergeschlagen

wurde,

wurde, und der auch, wann Vitriol-Geist darzu gethan wurde, eben so heftig aufbrausete.

Ich habe es oben schon gewaget zu sagen, daß durch die Ausdünstung Luft aus den Säften abgeführet werde, und ich glaube diese Erfahrungen werden leicht als Beweise der Wahrheit dieses Sazes angenommen werden.

Allein es scheinet als ob der Speichel wenig oder keine figierte Luft enthalte; dann da Dr. Whyt ein Stük von einem menschlichen Stein, das drey Gran woge, in eine Vermischung eines Theils Speichel und zwey und eines halben Theils Kalkwasser einbeizte, wurde nach einer zweytägigen warmen Digestion das Stük des Steins um die Hälfte leichter. (†)

Das will sagen: Da das Kalkwasser kaum etwas von seiner Kraft verlohren, lößte sich der Stein so leicht in einer Vermischung von Speichel und Kalkwasser auf, als er es in Kalkwasser allein gethan hätte, wann es gleich diluirt gewesen wäre; hätte nun der Speichel viel figirte Luft gehabt, welche den im Wasser aufgelößten Kalk gesättiget hätte, so wäre seine auflösende Kraft in gleichem Maasse geschwächet worden,

 wie

(†) Sect. 4. No. 21.

wie wir finden, daß es geschiehet, wann frische Säfte aus Pflanzen, oder Honig mit Kalkwasser vermischet werden. (†)

19. Erfahrung.

Da zwey Quintlein Speichel mit sechs Quintlein Kalkwasser vermischet worden, wurde die Vermischung nicht trüb; allein in zwo Stunden fand ich einen Bodensaz, welcher, da das Lautere abgegossen, und Vitriol-Geist darauf getropft wurde, wenig oder kein Zeichen des Aufbrausens zeigte. Daraus schloß ich, daß der Bodensaz kaum etwas mehr als der grobe Theil des Speichels wäre, welcher, sich selbst überlassen, in kurzer Zeit eine beträchtliche Menge einer diken und zähen Materie fallen läßt.

20. Erfahrung.

Ich entschloß mich deßwegen die Erfahrung zu wiederholen, und da ich beynahe zwey Loth Speichel gesammelt habe, und ihn lang genug stehen gelassen, daß das Dike zu Boden gefallen, vermischete ich zwey Quintlein von dem Lautern mit sechs Quintlein Kalkwasser, und fand, daß er keine unmittelbare Veränderung hervorbrachte.

Da

(†) Sect. 6. & 7. No. 34. 36. 37. & 38.

Da aber zwey Quintlein von dem gleichen lautern Speichel in eine kleine Flasche gethan wurden, und aus einer aufbrausenden Vermischung Luft in selbigen übergebracht, und dann dieser Speichel mit sechs Quintlein Kalkwasser vermischt wurde, wurde die Vermischung augenbliklich trüb, und eine grosse Menge Präcipitats in Form von Floken fiele zu Boden, und brausete heftig, wann Vitriol-Geist darauf gegossen wurde.

Nachdem die erste Vermischung des Kalkwassers und Speichels vier und zwanzig Stunden gestanden, ware sie mit einer Kruste bedekt, und hatte nur eine geringe Menge einer weißlichten zähen Materie zu Boden fallen lassen, welche mit dem spiritus acidus nur wenig gährete.

So daß der Speichel von Natur sehr wenig figierte Luft enthält, dessen ungeachtet aber dieselbe sehr begierig einschlukt. (†)

(†) Wir haben einen vorgehenden Beweiß von der Verwandschaft zwischen dem Speichel und der figierten Luft in der 14ten Erfahrung des 2ten Versuchs; wo gefunden wurde, daß der Speichel, wann er mit einer thierischen Sache genau vermischet wird, einigen Grad der

Aus einer andern Erfahrung des Dr. Whyt erhellet, daß die Galle so wenig figierte Luft enthält als der Speichel, dann, da er ein Stük von einem Stein, drey Gran schwer, in zwey Loth Galle aus der Blase (Bilis cystica) und sechs Loth Austern-Schaalen in Kalkwasser geleget, und es 42. Stunde in einer mässigen Wärme gehalten, fand er daß beynahe ein und ein halbes Gran von dem Stein, in Form dünner, weißlichter Schuppen aufgelöset ware. (†)

21. Erfahrung.

Da ich zu dieser Zeit keine frische menschliche Galle bekommen konnte, denn wann sie nicht frisch wäre und von einem gesunden Menschen genommen, so wäre die Erfahrung nicht in der Ord-

Kraft der Fäulung zu widerstehen hat; welches mit der allgemeinen diese Kraft betreffenden Theorie, so wie sie in dem 3ten Versuch beschrieben ist, überein kommt: Dann, da der Speichel die Luft anziehet, so vereiniget er sich, wenn er mit einer thierischen Sache vermischet wird, mit der figierten Luft dieser Sache, und auf diese Art verhindert er vor eine wenige Zeit die Flucht dieses verbindenden Bestandtheils.

(†) Sect. 4. No. 22.

Ordnung gemachet worden, mußte ich die von einem Hund untersuchen: Da deßwegen eines dieser Thieren getödet, und seine Galle-Blase ausgeschnitten worden, wurde ohngefehr ein und ein halbes Quintlein Galle darinn gefunden.

Die eine Hälfte davon wurde mit drey Quintlein Kalkwasser vermischt, die Vermischung blieb eine Stunde durchsichtig und unverändert; dann verlohre sie ihre Durchsichtigkeit, und liesse nach und nach einen leichten Saz fallen von dunkelgelber, oder vielmehr Orangen-Farb. Da sie 24. Stunde gestanden, filtrirte ich die Vermischung, um den Saz davon zu scheiden; da dieses geschehen, wurde Vitriol-Geist darauf gegossen, und gefunden, daß ein kleiner Grad des Aufbrausens entstuhnd.

Die andere Hälfte der Galle wurde in eine kleine Flasche gethan, und aus einer aufbrausenden Vermischung Luft in selbige übergebracht, wie es mit dem Speichel gemacht worden, und dann wurde sie mit drey oder vier Quintlein Kalkwasser vermischt.

Es war ein sehr kleiner Unterschied zwischen den Erscheinungen dieser Vermischung und denen der vorhergehenden: Sie bliebe ohngefehr gleich lange durchsichtig, und dann verlohr sie

gleich der andern ihre helle Farbe nach und nach, und liesse einen Saz fallen, welcher nun in Absicht der Farbe verschieden war, weil er heller gelb ware. Da dieser Saz, nachdem er 24. Stunde gestanden, untersucht wurde, wurde gefunden, daß er mit dem acidum heftig aufbrausete, anstatt daß das Aufbrausen des andern Sazes nur dunkel war.

Aus diesen Erfahrungen (wann das Kalkwasser ein treuer Probierstein ist) sehen wir, daß die Galle ein wenig mehr figierte Luft enthalte als der Speichel, und diesen Bestandtheil nicht so begierig verschlinge. (†)

Und hier sehen wir deutlich, in welchem Sinn diese fluida saponacea genennt werden müssen; und können gleichfalls begreiffen, auf was Art sie das Fett oder öhlichte Materien auflösen: Sie verschlingen die figierte Luft der ihrer Wirkung ausgesezten Oehle, und da sie also das Band der Vereinigung der öhlichten Theilchen zerstören, machen sie diese Körper mit dem Wasser vermischbar. Und

(†) Da die Galle in einem gesunden Stande so wenig figierte Luft enthält, so sehen wir sogleich, warum faule Galle, oder der daraus distillirte Geist, mit den acida wenig oder gar nicht aufbrausen, ungeachtet der andern Zeichen des alcali in diesem fluidum.

Und hieraus folget der natürliche Grund, warum unter beyden der Speichel die Luft stärker verschlingen mußte; dann wäre nicht der öhlichte Theil unserer Speise durch seine Vermischung mit dem Speichel bey dem Kauen tüchtig gemacht worden, sich mit dem wässerigen Theil zu vermischen, so hätte die zur Nahrung dienende Vermischung nicht recht gähren können, wann sie in den Magen gekommen; und die Folge davon wäre, Uebelseyn, Ekel, und Herzbrennen (†) wegen der Schärfe des Oehls, welches nun wegen der blossen Wärme des Orts ranzig geworden.

Wann aber alle die ungleichen Theile der zur Nahrung dienenden Vermischungen, durch die auflösende Kraft des Speichels unter einander vermischt, und weiter durch die gleiche Eigenschaft, des succus gastricus, der Galle und des succus pancreaticus (*) vereiniget werden, so

 erfolget

(†) Nicht das mit einer Säure begleitete Herzbrennen, sondern das mit faulem Aufstossen begleitete.

(*) Obgleich weder der succus gastricus noch pancreaticus in Absicht der in ihnen enthaltenen figierten Luft untersucht wurden, so glaube ich doch, daß ihre Gleichheit mit dem Speichel mache, daß es kein ungereimter Schluß sey zu sagen, daß diese Säfte wenig von diesem Bestandtheil enthalten.

erfolget keine Scheidung des Oehls, sondern die gährende Bewegung gehet gut und in der Ordnung von statten, bis daß neue Vereinigungen entstehen, und jedes Theilchen der Speise zertrennt und verändert ist.

Allein in einigen Leibes-Beschaffenheiten wird diese absorbirende Kraft der zur Dauung dienenden Säfte so sehr geschwächt, (oder, mit andern Worten, sie enthalten viel figierte Luft, da sie in einem natürlichen und gesunden Zustande sehr wenig enthalten müssen) daß der öhlichte Theil der Speise nicht genugsam vermischet oder bezwungen wird; und daher kommt die unmittelbare Ursache der Unverdaulichkeit, des Herzwehes, der Ranzigkeit in dem Magen, und der ausserordentlichen Blähungen.

Und vielleicht könnte dieses durch die Untersuchung des Speichels des Kranken, wann er mit Kalkwasser vermischt würde, erhellen: Würde die Vermischung augenbliklich trüb, und ließ einen Saz fallen, der mit einem dazugethanen spiritus acidus aufbrausete, so würde dieses den kranken Zustand des Speichels zeigen, daß er nemlich eine zu grosse Menge figierte Luft enthalte, welches nothwendig die absorbirende Kraft dieses fluidum hindern, und folglich

ihn

ihn untüchtig machen muß, den öhlichten Theil der Speise aufzulösen.

Ich bin geneigt zu glauben, daß dieses wirklich der Fall bey Gleichsüchtigen Leuten ist, bey welchen oben erzehlte Klagen beständig der Krankheit vorgehen oder selbige begleiten; und daß die Säfte dieser Leute zu sehr mit figierter Luft angefüllet sind, welches nicht nur die absorbirende Kraft der zur Dauung dienenden Säfte schwächet, sondern gleichfalls die irdischen und salzigen Theilchen des Bluts anreizt, sich zusammen zu verbinden, welches die kleinen Gefässe, in welche sie eingedrängt sind, verstopft und zerreißt.

Wann dieses der wirkliche Zustand der Säfte in gleichsüchtigen Umständen ist, so würden das Kalkwasser, oder das alcali causticum versprechen, herrliche Arzneyen wider das Gliederweh zu seyn; und vielleicht entstehet der Nuze, den die Kranken von dem Gebrauch gewisser Wasser haben, grossen Theils daher, daß diese Wasser eine irdische Materie in sich enthalten, welche darinn aufgelöset ist, welche leer von figierter Luft ist, und eine absorbirende Kraft hat, so wie es in dem Kalkwasser beobachtet wird; welches sie nicht nur tüchtig machet, die Dauung zu unterstüzen, sondern gleichfalls in ziemlichem

Grad die Concretiones, welche die Krankheit ausmachen, aufzulösen. (†)

Diese

(†) Das Bath-Wasser, welches in der Gliedersucht, dem Griess, und in Magen-Beschwerden so grosse Linderung zu geben gefunden wird, wann solche von einer Schwäche der absorbirenden Kraft in den zur Dauung dienenden Säften herkommen, obgleich es, wie es aus der Quelle fliesset, ganz durchsichtig ist, läßt doch augenbliklich eine grosse Menge irdischer Materie fallen, und es wird gleichfalls gesagt, daß es trüb werde, und ein Präcipitat fallen lasse, wann es mit einem alcali vermischet wird.

Wann eine Person an dem Ort begierig ist zu wissen, ob diese irdische Materie, welche in dem Wasser aufgelößt ist, leer von figierter Luft sey, (gleich dem im Kalkwasser aufgelößten Kalk) oder ob sie vermittelst eines acidum aufgelößt erhalten werde, muß sie folgende Proben machen:

1. Entweder lixivium tartari oder spiritus cornu cervi per se in das Badwasser tropfen.

2. Entweder das lixivium alcalinum causticum aus Potasche und Kalk gemacht, oder den spiritus salis ammoniaci cum calce viva in das gleiche Wasser tropfen, und beobachten

Diese Wasser können als eine Gattung natürlichen Kalkwasser betrachtet werden, die eine beträchtliche Menge irdischer von fixierter Luft leerer Materie enthalten, (gleich den im Kalkwasser aufgelößten Theilchen des Kalks) sobald als das Wasser Körper berührt, welche viel von dem verbindenden Bestandtheil enthalten, so wird dieser leztere von den irdischen Theilchen angezogen, welche dardurch die Festigkeit erlangen,

achten ob es von dem leztern gleich trüb werde, wie von dem erstern.

Sollte dieses geschehen, so zeigen die Erfahrungen, daß die irdische Materie vermittelst eines acidum in dem Wasser aufgelößt ist; wann aber die Präcipitation nur auf die Vermischung des milden alcali erfolget, und die Durchsichtigkeit des Wassers durch die Vermischung mit dem causticum gar nicht vermindert wird, so können wir dann gewiß seyn, daß die irdische Materie dardurch in dem Bath-Wasser aufgelößt wird, daß sie auf die eine oder andere Art ihres verbindenden Bestandtheils beraubet wird.

NB. Es ist nöthig, das alcali causticum, gerade ehe die Erfahrungen gemachet werden, mit einem acidum zu untersuchen, um gewiß zu seyn, daß es ganz und gar nicht aufbrause; das ist, daß es leer von fixierter Luft sey.

gen, und auf einander folgende Krusten oder Lagen machen; und ich glaube, daß wir uns auf diese Weise eine scheinbare Theorie von der Versteinerung machen können (†), und von den

Krusten

(†) Eine Versteinerung, welche ich, seit ich obiges geschrieben, gefunden habe, scheinet diese Hypothese zu bekräftigen.

Es ist ein versteinerter Moos, in welchem sehr deutlich die verschiedenen Stuffen, von dem vollkommenen Stein zu der noch lebenden Pflanze können bemerket werden; da der Lauf der Fasern aller Orten deutlich und leicht zu sehen ist. Der Theil der Versteinerung, der beständig unter Wasser lag, ist vollkommener Stein, und ist kalkartig, brauset mit acida stark auf; in dem mittlern Theil, welcher nicht so beständig der Wirkung des Wassers ausgesezt war, ist die Versteinerung unvollkommen, und an der Spize, die immer über dem Wasser war, ist die Pflanze noch am Leben, und in ihrem natürlichen Zustande.

Da der Brunne, aus welchem die Versteinerung gebracht worden, in der Nachbarschaft von Dublin ist, ließ ich etliche Flaschen dieses Wassers kommen, es zu untersuchen.

Da ich ein wenig von der filtrirten Auflösung der Potasche in ein Glas von dem versteinern-

Krusten die in den Canälen und Gefässen, welche gewisse Arten Wasser enthalten, gefunden werden. Diese

steinernden Wasser tropfte, verlohr es sogleich seine helle Farb, wurde milchfärbig, und ließ in wenigen Stunden einen weissen Saz fallen, welcher mit Vitriol-Geist stark aufbrausete.

Es zeigten sich die ganz gleichen Erscheinungen, wann lixivium tartari in das versteinernde Wasser getropft wurde.

Da in etliche Loth des versteinernden Wassers Luft übergebracht wurde, verlohre es seine helle Farbe, und nach 12. Stunden liesse es ein wenig von dem weissen Saz fallen.

Hieraus erhellete, daß das versteinernde Wasser eine irdische in ihm aufgelößte Materie enthalte, welche leer von figierter Luft ist, und tüchtig die feste Gestalt wieder anzunehmen, sobald ihr der verbindende Bestandtheil wieder gegeben wird.

Es wird hiermit die Substanz der Pflanzen, welche lang der Wirkung solcher Arten Wasser ausgesezt sind, nach und nach aufgelößt werden; weil die irdischen Theilchen in dem Wasser die figierte Luft aus der Pflanze anziehen, und in dem Augenblik, da sie gesättiget worden, sie die Festigkeit bekommen, unauflößlich werden, und die Stelle der Theilchen der Pflanze einnehmen, welche gleichsam weggeschmolzen worden sind. Diese

Diese versteinernden Wasser wurden vor Zeiten verworffen als solche, die tüchtig wären den Stein zu erzeugen; allein die spätere Erfahrung hat gezeiget, daß die Wasser, welche am meisten von dieser irdischen Materie enthalten, und welche die gröste Menge oben bemeldeten Krusten anlegen, die wirksamsten Stein-zermalmenden Mittel seyen, wie dieses die tägliche Erfahrung in Absicht auf das Wasser des Carlsbads in Böhmen beweiset.

Die absorbirende Eigenschaft des Speichels zeiget ferner, wie tüchtig er seyn müsse, ansteckende miasmata aufzunehmen, welche öfters wirkliche faule Dünste sind, oder figierte Luft, die

sich

Diese Veränderung der Pflanze in Stein scheinet mit der Verwandlung des Eisens in Kupfer gleichförmig zu seyn, welche in nicht gar langer Zeit herausgebracht wird, wann man eiserne Bleche in ein Wasser thut, welches stark mit einer Auflösung des Kupfers in der Vitriol-Säure geschwängert ist; da die stärkere Anziehungs-Kraft der Säure gegen das Eisen jenes vermag dieses Metall aufzunehmen, und die Theilchen des Kupfers fahren zu lassen. Also in dem Falle der Versteinerung, da die figierte Luft eine nähere Verwandschaft mit der kalkartigen Erde als der Substanz der Pflanze hat, so verläßt sie die leztere, und vereiniget sich mit der erstern.

sich während der Fäulung aus den Körpern losmachet; und bestätiget, was öfters anbefohlen worden, nemlich, sich durch unmittelbares Erbrechen von der Ansteckung (†) loszumachen, und zu verhindern, daß die miasmata nicht in die Masse der Säfte übergehen; und wir können gleichfalls sehen, daß die von den Verfassern gemachte Warnungen, das Hinunterschlingen des Speichels betreffende, wenn man an Orten ist, die mit anstekenden Dünsten angefüllet sind, sich auf die Vernunft gründen.

Es wird nicht fremde vorkommen, daß einige der thierischen Säfte, so wenig figierte Luft enthalten sollten, wann wir finden, daß das serum des menschlichen Bluts beynahe von diesem Bestandtheil leer scheinet.

22. Erfah-

(†) Durch die von Dr. Lind gebrauchte Vorsicht, und durch augenblikliches Erbrechen. „Nur fünf von mehr als hundert Personen „starben, welche verschiedenlich, und etliche „davon beständig, achtzehn Monate lang, „zu verschiedenen Diensten bey den Kranken „im Haslar-Spithal gebraucht wurden,„ wo beständig eine grosse Menge an Fiebern, die sehr anstekend waren, kranker Leute war. Siehe seinen Discours von Fiebern und der Anstekung.

22. Erfahrung.

Ich habe befohlen etliche Loth menschlichen Blutes, das von einer gesunden Person gelassen worden, aufzubehalten, bis das serum und crassamentum sich ganz geschieden hätten; ich vermischte dann zwey Quintlein von dem serum mit zwey Loth Kalkwasser; es erfolgte keine Veränderung, die Vermischung bliebe durchsichtig, und nach 48. Stunden konnte kein Präcipitat vermerkt werden, so lange der liquor in dem Glas bliebe; da er aber ausgegossen wurde, wurde in dem Boden eine sehr kleine Menge weisser irdischer Materie gefunden, welche unterdessen mit Essig nicht aufbrausete.

23. Erfahrung.

Ohngefehr zwey Quintlein des crassamentum von dem gleichen Blut, wurden mit zwey Loth Kalkwasser in eine Schaale gethan, und fünf Tage stehen gelassen, es wurde weder gänzlich aufgelößt noch faul; es wurde dann ein Stük davon herausgenommen und Vitriol-Geist darauf gegossen, es erfolgte ein Aufbrausen, da der Kalk, der hineingedrungen und sich mit der fixirten Luft des crassamentum vereiniget hatte, nun aus jedem Theil desselben herausbrach, den Augenblik da das acidum dazu kam.

So

So daß erhellet, daß die fixierte Luft hauptsächlich mit den rothen Kügelchen, und mit dem Theil des Bluts, welcher von Senac Lympha coagulabilis genennt wird, vereiniget seye; dieweil gefunden wird, daß diese zwey das crassamentum ausmachen. (†)

24. Erfahrung.

Vier Loth Kalkwasser wurden in ein hohes Trinkglas gethan, und ohngefehr ein Loth Blut aus der Ader einer gesunden Person in das Glas mit Wasser lauffen gelassen: Da es sechs Stunde gestanden, wurde die Vermischung ganz ausgeschüttet bis an ohngefehr ein Quintlein, welches in dem Boden des Glases gelassen wurde; es wurde auf diesen Saz ein wenig Vitriol Geist gegossen, und es entstuhnd ein lebhaftes Aufbrausen, die kalkartige Materie wurde weiß, da sie durch Zuthuung des acidum aufsiedete; so daß die fixierte Luft leicht von frischem Blut getrennet wird.

(†) Es ist Ao. 1762. von Dr. Butt eine sehr gelehrte Streitschrift bekannt gemacht worden, da er zu Edinburg den Grad annahm; welche eine Menge sehr überzeugende Erfahrungen und Beobachtungen, die Bestandtheile des menschlichen Bluts betreffende, enthält. Der Titel ist: De Sanguinis spontanea Separatione.

25. Erfahrung.

Wann frische Frauen-Milch in dem Verhältniß wie eines zu dreyen mit Kalkwasser vermischt wurde, zerstörte sie grossen Theils den scharfen Geschmak des Kalks, doch verursachte sie keine sogleich spürbare Scheidung; nachdem sie aber zwölf Stunde gestanden, ware die Präcipitation sichtbar, und bey dem Ausgiessen der Vermischung, waren die Seiten des Glases mit einer kalkartigen Materie überzogen, welche sowol, als das was zu Boden fiele, mit dem dazu gethanen Vitriol-Geist heftig aufbrausete.

So daß Milch eine grosse Menge fixierte Luft enthält, und folglich nicht mit dem Kalkwasser muß vermischet werden, weil sie nothwendig seine Wirksamkeit vermindern muß.

Dr. Alston beobachtete sehr wol, daß kaum einige Sache, die gewohnlich mit Kalkwasser vermischet und gegeben wird, sey, die nicht mehr oder weniger seine Wirksamkeit aufhebe; aus welchem Grunde er rathet, es immer allein zu nehmen. (†)

Wann Kalkwasser mit Milch, sie sey von was für einer Art sie wolle, vermischet wird, verhin-

(†) Streitschrift von dem Kalk. Sect. II.

verhindert es sie saur zu werden; die Ursach davon ist deutlich zu verstehen, weil durch das Absorbiren und Zurükhalten der fixierten Luft, der innern Bewegung vorgekommen wird, daher da keine Veränderung der Vereinigung geschehen kan.

Ich habe nun, was ich anfänglich vornahme, zu Ende gebracht, und ich hoffe, überzeugend gezeiget zu haben, daß die fixierte Luft der verbindende Bestandtheil, und die unmittelbare Ursach des vollkommenen Zusammenhangs, wenigstens in Thieren und Pflanzen sey (†), und obgleich die Erfahrungen, die ich gemachet habe, die Materie bey weitem nicht erschöpfen, so sind sie doch gewiß genugsam die Neugier zu erwe-

(†) Ich habe gesagt vollkommener Zusammenhang, dann, wie Dr. Hales beobachtet, „ ohne Zweifel hangen alle Theilchen der Materie, sie sey wie sie solle, wann sie sich berühren, an einander; doch weil durch Erfahrung gefunden wird, daß die festesten Theile der Thiere und Pflanzen eine viel grössere Menge Luft und weniger Wasser geben, dann die lokeren und flüssigen Theile, es scheinet demnach vernünftig hieraus zu schliessen, daß ihre Festigkeit nicht den wässerigen Theilchen, sondern der Luft und dem Schwefel zu verdanken sey. „ Vol. II.

ken, und Männer, die Musse haben, anzufrischen, diesem wichtigen Bestandtheil weiter nachzuforschen; welcher keineswegs mit der atmosphërischen Luft verwechselt werden muß: Dann, ausgenommen, daß sie eine Zeit lang der Schnellkraft fähig ist, scheinet die fixierte Luft in keiner andern Eigenschaft mit der gemeinen Luft, die wir einathmen, überein zu kommen.

Wir wissen für gewiß, daß die atmosphërische Luft nicht könnte unmittelbar in den Körper des Kalkwassers oder andern flüssigen Sachen eindringen, auf die Art wie deutlich erhellete, daß es die fixierte Luft thue: Diese lezte, obgleich sie, sobald sie in Freyheit gesezt wird, vollkommen elastisch ist, verliehret sie doch in sehr kurzer Zeit ihre Schnellkraft, wann sie mit dem flüssigen Körper vermischet wird, dringet aller Orten durch, und vereiniget sich mit den vertheilten und zertrennten Theilchen der aufgelößten Sachen. (†)

Ein

(†) Die Luft, welche aus den Körpern, sie seyen fest oder flüssig, in der ausgeleerten Gloke einer Luftpumpe entwikelt wird, ist nicht die fixierte Luft; dann diese machet sich niemals los, als nur wann der Körper, zu welchem sie gehöret, entweder chemisch zergliedert, oder in kleine Theile aufgelöset wird.

Also

Ein aber noch wichtigerer Unterscheid zwischen der fixierten und der gemeinen atmosphärischen Luft kan in den sehr verschiedenen und entgegengesezten Wirkungen, die sie beyde in den Körpern lebendiger Thiere haben, beobachtet werden.

Wenn die fixierte Luft in Freyheit gesezt und in einem Stand der vollkommenen Schnellkraft ist, es geschehe dieses entweder während der ersten Stuffe der Gährung, durch das Feuer (†), durch das Aufbrausen, oder durch die Fäulung, und in die Lunge eines lebendigen Thiers aufgenommen wird, verursachet sie einen plözlichen Tod.

Also wann das milde alcali volatile, und das alcali volatile causticum (nemlich spiritus cornu cervi per se, und spiritus salis ammoniaci cum calce viva) beyde in die gleiche ausgeleerte Gloke eingeschlossen werden, wird eines so viel Luftbläsgen auswerffen als das andere; obgleich wir gewiß wissen, daß das erste eine grosse Menge fixierte Luft enthält, unterdessen daß das andere ganz von diesem Bestandtheil leer ist.

(†) Dr. Hales erstikte einen Sperling, indem er ihn in Luft versezte, welche bey der Distillation des Marks von Eichenholz erhalten worden. Vol. I.

Wenn aber die gleiche elastische Materie in den Magen aufgenommen wird, es sey, daß sie aus aufbrausenden Vermischungen entwikelt, die als Arzneyen gegeben werden, oder aus der Speise in der natürlichen Handlung der zur Nahrung dienenden Gährung, ist so weit entfernt einige böse Wirkung zu haben, daß in dem ersten Fall, sie oft gleich als durch ein Wunderwerk das Erbrechen hemmet, und in dem zweyten zu Erhaltung der Gesundheit und des Lebens unbedingt nöthig ist.

In Absicht auf die atmosphärische Luft ist allgemein bekannt, daß kein Thier lange ohne frischen Vorrath davon leben kan, und die, welche Lungen haben, können nicht viele Minuten bestehen, ohne dieses Element in grosser Menge zu geniessen. Wann aber eine sehr kleine Menge davon in die Gefässe eines lebendigen Thiers getrieben wird, so erfolget augenbliklich der Tod.

So daß diese zwey Elemente scheinen in ihren Naturen verschieden zu seyn, und ganz verschiedene Bestimmungen zu haben in Absicht auf das thierische Leben: Es wird von dem ersten erfordert, daß es sich gänzlich mit dem Blut vermische; es scheinet genugsam, daß das zweyte nur eine subtile Materie mittheile, oder auf dieses fluidum einigen Eindruk mache.

Man muß unterdessen bekennen, daß, ungeachtet dessen was so eben gesagt worden, wir noch nicht genug Erfahrungen haben, eigentlich zu bestimmen, ob sie ursprünglich verschiedene Elemente in der Natur seyen; oder ob die figierte Luft nichts mehr als ein Theil der allgemeinen Luft sey, welche dardurch, daß sie mit einigen andern Bestandtheilen vermischet worden, verändert und auf eine gewisse Weise eingerichtet wird. (†)

(†) Dieses scheinet die Meynung des Dr. Hales gewesen zu seyn, welcher die figierte Luft als einen Theil der gemeinen zurüktreibenden, elastischen Luft ansahe, der seiner Schnellkraft beraubet, und in einen figierten und anziehenden Stand gebracht, durch die Kraft des Schwefels in den Körpern.

Dr. Kullen, wann ich mich nicht irre, lehret, daß das Phlogiston ein zusammengesezter Körper sey, und hält dafür, die figierte Luft sey einer von seinen Bestandtheilen.

Boerhave war in Zweifel, was er die figierte Luft betreffende, denken solle:

„Dubitatum quandoque, an omne illud, quod ita gigneretur, foret quidem ejusdem ita naturæ, ut eodem nomine aeris elastici adpellari debeat? an vero, corpora certa lege resoluta in partes minimas, omissa natura sua prima forte

Unterdessen erhellet aus einem dem Kalkwasser eigenen Umstande, daß eine grosse Menge des verbindenden Bestandtheils beständig in der Luft herumschwimmet, welcher von solchen Körpern, welche eine Verwandschaft darmit haben, leicht eingesogen werden kan; dann wir sehen, daß die Theilchen des aufgelößten Kalks, welche der Oberfläche des Wassers am nähesten sind, die fixierte Luft aus der Atmosspher anziehen, und Krusten machen, die nichts mehr als lautere kalkartige Erde sind, so wie der Kalk vor dem Brennen ware, und welche durch die Wirkung des Feuers wieder kan zu Kalk gemachet werden.

Die grosse Menge der fixierten Luft in der Atmosspher kan ferner noch dardurch bewiesen werden, daß sie die äzende und auflösliche Natur des Kalks zerstöret, und die alcalia caustica mild und aufbrausend machet, wann diese Körper lange der offenen Luft ausgesezet werden; und gleichfalls durch ihre Wirkung auf lebendige Pflanzen.

Es

forte vera transmutatione permutarentur in aerem hunc elasticum, qui dein rursum concretus aliis iterum firma redderet nova corpora? an adeoque præter aerem communem elasticum, aliud illi simile, non idem, in rerum natura obtineret. Element. Chem. Tom. I. pag. 532.

Es ist allgemein bekannt, daß Pflanzen nicht wachsen noch gesund bleiben, als nur in der freyen Luft, dann da sie beständig einen nährenden Bestandtheil aus der Atmosphär aufnehmen, so erfordern sie, daß ihnen solcher in einer anhaltenden Folge dargereicht werde.

Es scheinet ziemlich klar, daß dieses der verbindende Bestandtheil ist, da bey der chemischen Zergliederung gefunden wird, daß diese Körper eine grössere Menge desselben enthalten, als wol kan angenommen werden, daß durch die Wurzeln zugeführet werde, ungeachtet daß in einigen Arten Grund ein guter Theil figierter Luft gefunden wird.

Die figierte Luft hat meistens, wo nicht überall ihren Siz in dem am meisten ausgearbeiteten Theil des Safts der Pflanzen, dem Gummi und der Resina, und alle resinose Körper werden, wie wir schon gesehen haben, indem Wasser auflöslich, wann der Zusammenhang ihrer Theilchen durch die Entziehung der figierten Luft zerstöret wird: Da aber diese Art der Auflösung (†) auf viele nüzliche Unternehmungen in

(†) Bis auf wenige Tage, ehe diese Schriften in die Drukerey gesendt worden, sahe ich

der Medicin und vielleicht in der Mechanik angewendet werden kan, so wird es keine verlohrne Mühe seyn, die verschiedenen Arbeiten mit einem grössern Grad der Genauheit und Richtigkeit vorzulegen.

Es ist allbereit gemeldet worden, daß die vermittelst des Kalks gemachten Auflösungen, alle eine gewisse Menge davon enthalten; da aber dieses etwann der Kraft der Arzney für schädlich gehalten werden kan, so können der Campher

und

diese Art die resinosen Körper aufzulösen als eine neue Entdekung an, da ich nicht beobachtet habe, da ich anfänglich Dr. Lewis Materia Medica lase, daß diese auflösende Kraft des Kalks, in Absicht auf diese Sachen, diesem gelehrten und nüzlichen Schriftsteller bekannt ist. Die sich auf diese Materie beziehende Stelle, ist unter dem Hauptstük von dem Calx viva, und lautet also:

„ Das Kalkwasser löset mit Hülfe der Wär-
„ me, das sulphur minerale, das Oel und
„ Harz der Pflanzen und Fett der Thiere auf;
„ kalt ziehet es die Kräfte verschiedener harzi-
„ ger und öhlichter Pflanzen aus, und löset
„ dikes phlegma oder schleimigte Materien,
„ und das Geronnene der Milch auf, mit
„ welchem lezten es ein weisses liquidum ma-
„ chet, welches der Milch in ihrem natürli-
„ chen Stande beynahe gleich ist. „

und die verschiedenen resinosen Körper auf solche Art aufgelöset werden, daß sie nicht ein einziges Theilchen Kalk enthalten; als zum Beyspiel:

℞. Campher 1. Quintlein.
Doppelt geläuterten Zuker 1. Quintlein.
Einfaches Kalkwasser ein Nössel.

Reibe den Campher und Zuker zusammen zu einem feinen Pulver, und dann giesse nach und nach das Kalkwasser dazu, lasse alles 2. Stunde stehen, dann filtrire den liquor, und so wird, in der That keine völlige Auflösung, doch eine viel stärkere, als die in dem gemeinen Julepum camphoratum ist, hervorgebracht werden.

In der gemeinen Art das Julepum e Moscho zu machen, (wie sie in dem Dispensat. Londin. vorgeschrieben wird) wird kaum etwas von dem Biesam aufgelöset; wann sie aber im Kalkwasser gemachet wird, so wird sogleich eine vollkommene Auflösung des feinern und wirksamern Theils der Arzney geschehen:

℞. Biesam 20. Gran.
Doppelt geläuterten Zuker 1. Quintlein.
Kalkwasser 12. Loth.

Reibe den Biesam und Zuker mit einander, dann thue das Kalkwasser dazu, und filtrire es, wie oben vorgeschrieben worden. Zu

Zu dieser Auflösung sowol als zu der vorhergehenden kan der vorschreibende Arzt ein spirituoses Wasser, oder die spiritus alcalini volatiles hinzuthun, ohne die Durchsichtigkeit der Auflösung zu zerstören.

Auf gleiche Art kan das Scammoneum, oder Resina Jalappæ aufgelöset werden; und wann etliche Gran Jamaischen Pfeffer dazu gethan, und mit dem Zuker und andern ingredientia gerieben werden, giebet dieses einen sehr angenehmen Zimmet-Geschmak, welcher den Geschmak der Jalappa oder Scammoneum gänzlich benimmt.

Diese Auflösungen sind sehr schöne und angenehme purgierende Getränke; nur muß man sich erinnern, beynahe eine dreyfache Menge sowol von der Resina als von dem Scammoneum zu verordnen, in Vergleich mit der, die gegeben wurde, in Substanz; denn die resinosen Theilchen sind in dieser Art Auflösung so klein zertheilt, daß sie die Därme nur sanfte reizen.

Wann auf das, was nach dem Filtrieren jeder der vorhergehenden Auflösungen in dem Papier zurük geblieben, ein spiritus acidus gegossen wird, wird ein lebhaftes Aufbrausen entstehen; welches deutlich zeiget, daß der Kalk, welcher in dem Wasser aufgelöset ware, nun ge-

sättiget

sättiget ist, und fest gemachet, durch den verbindenden Bestandtheil, und mit einem Theil des resinosen Körpers den Plaz vertauschet, welcher in dem Wasser aufgelöset bleibet, unterdessen daß der Kalk niedergeschlagen wird.

Allein es giebt Fälle, in welchen der Kalk verspricht die Kräfte der resinosen Auflösungen zu verstärken; als zum Exempel, wenn der Cortex allein in Absicht auf seine zusammenziehende Eigenschaft verschrieben wird, wie in scrophulosen und schlappen Leibes-Beschaffenheiten, um Geschwüre zu heilen oder auszutroknen, den Ausfluß der scharfen Materie oder die Mutterflüsse zu hemmen; und da kan er auf folgende Weise verordnet werden:

℞. Gepülverte China-Rinde 4. Loth.
Kalk 2. Loth.
Kalkwasser 60. Loth.

Reibe den Kalk und die Rinde mit einander, bis sie ganzlich vermischet sind; dann giesse allgemach das Kalkwasser darzu; lasse alles 12. Stunde stehen, uno dann filtrire den liquor.

Und so wird die schönste und nicht unangenehme Tinctur erhalten werden, welche entweder ganz allein, oder in einem bequemen vehiculum, und in der Menge, welche der, so sie verordnet, nöthig findet, kan gegeben werden.

Ich kan es wagen, den Leser aus der Erfahrung

fahrung zu versichern, daß die Rinde auf diese Art und in oben gemeldeten Fällen gegeben, vortreffliche Wirkung thut. Und wo ein noch stärkeres zusammenziehendes Mittel erfordert wird, ist die Eich-Rinde, auf gleiche Art zubereitet, ausserordentlich wol zu entsprechen gefunden worden.

Rhabarbara auf die gleiche Art zubereitet, giebt eine schöne Tinctur, welche verspricht in allen Fällen grosse Dienste zu leisten, wo kleine Menge dieser Wurzel gegeben werden in der Absicht die Därme zu stärken, und sie von der Anhäuffung zähen Schleims frey zu erhalten, wie in schwachen und mit der englischen Krankheit behafteten Kindern.

Wenn Aloes mit Kalk vereiniget wird, ist sie bey weitem nicht so unangenehm, als wenn sie auf die gemeine Art aufgelöset wird; und verspricht deßwegen, ohne Absicht auf den Kalk, dessen Kräfte, als ein wurmtreibendes Mittel beträchtlich sind, von grossem Nuzen zu seyn; denn Kinder, welche überhaupt die Kranke in diesen Fällen sind, werden wahrscheinlich sich lieber bereden lassen, die auf diese Art gemachte Arzney zu nehmen, als wann sie auf die gewohnte Weise bereitet wird.

Myrrhe und Saffran können gelegenlich mit Aloes vereiniget werden; und wenn sie alle ver-

mittelst

mittelst des Kalks aufgelöset werden, machen sie ein kräftiges Elixir Proprietatis, da der Kalk gewißlich die Kräfte der andern Ingredientia vermehren wird; in den meisten Fällen wo eine Zusammensezung von dieser Art mit Vortheil verordnet werden kan.

Das gummi guajacum löset sich sehr vollkommen auf, auf die Art von der wir nun reden, wann es mit einer gleichen Menge Kalk gerieben wird, und nachher mit der nöthigen Menge Kalkwasser vermischet; und kan vielleicht als eine kräftigere Arzney in kalten rheumatischen Beschwerden gefunden werden, als die gemeine Tincturen: Ich habe in der That keine Proben damit gemachet; ich finde aber, daß Bibergeil, auf diese Art gegeben, über die Masse wol entspricht, und ohne den Magen anzugreiffen in grosser Menge kan genommen werden.

Zwey Quintlein Bibergeil, mit einem Quintlein Kalk gerieben, und mit zwölf Loth Kalkwasser vermischt, geben eine starke und schöne Tinctur, welcher ein angenehmer Geschmak durch Beymischung Muscatennuß-Wassers, oder eines andern von gleicher Art, kan mitgetheilt, und sie dann in der Menge zwey oder drey Löffel voll gegeben werden kan, so oft als man es dienlich glaubt.

Ich zweifle nicht, es werde für überflüssig angesehen werden, daß befohlen wird zu diesen verschiedenen Sachen Kalkwasser zu thun, wann sie gleichfalls müssen mit Kalk gerieben werden; allein die Ursache ist diese: Wann der Kalk so lebendig

bendig und frisch wäre, daß er warm wü
wann gemeines Wasser daran gegossen wird
könnte dann die Auflösung ohne Hülfe des K
wassers gemachet werden; da es aber meis
geschiehet, daß der in den Werkstätten aufbe
tene Kalk nicht vollkommen frisch ist, so ist
das beste zu verordnen, daß Kalkwasser gebrau
werde, um der Auflösung sicher zu seyn, wel
so vollkommen nicht gemachet würde, noch so v
von der Resina aufgelößt, wann allein schwach
Kalk und gemeines Wasser gebraucht würden.

Und endlich ist es beynahe die gleiche Sach in Absicht auf die Menge des Kalks in der Auflösung; dann obgleich das Kalkwasser etwas stärker werden kan, wann es zu wiederholten malen auf frischen Kalk gegossen wird, (wie Dr. Whyt und Dr. Home (†), der Meynung des Dr. Alston zuwieder, behaupten,) so muß doch die hier erhaltene Menge so sehr unbeträchtlich seyn, daß sie keine Achtung verdienet.

(†) Siehe Dr. Whyts Schrift von dieser Materie in dem ersten Band der Edimburgischen Abhandlungen aus der Arzney-Wissenschaft und Litteratur, und Dr. Homes Erfahrungen vom Bleichen. In dem leztgemeldeten Buch, (welches, da ich meine Erfahrungen machte, nicht gelesen hatte,) hatte ich das Vergnügen, viele Sachen darmit übereinkommen zu sehen, und so die in den vorhergehenden Versuchen verzeichnete allgemeine Theorie, als auch das zu befestigen, was sich besonders auf die der Fäulung widerstehende Kraft, und die Natur der versteinernden Wassern beziehet.

I.

Fig. 1

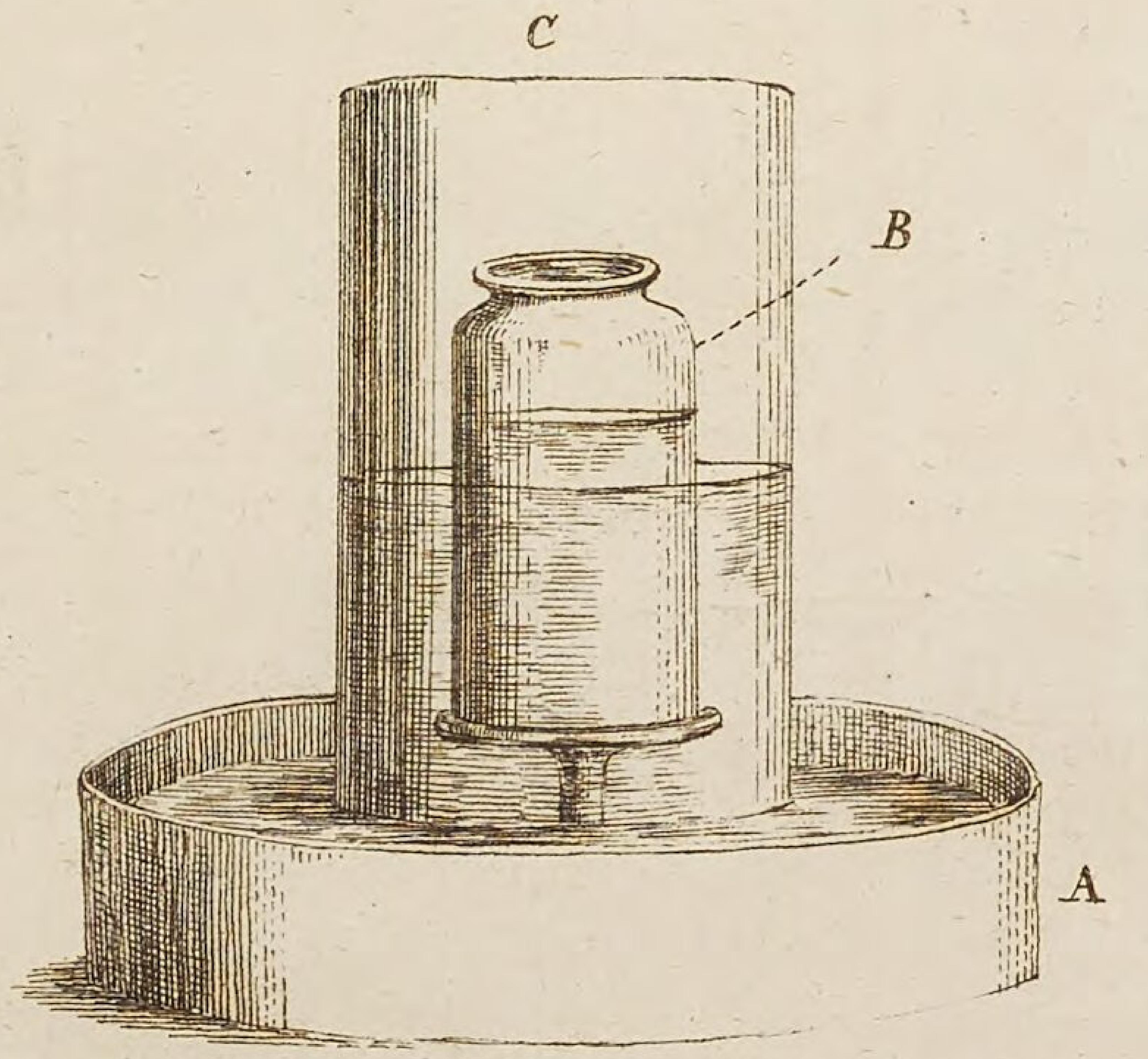
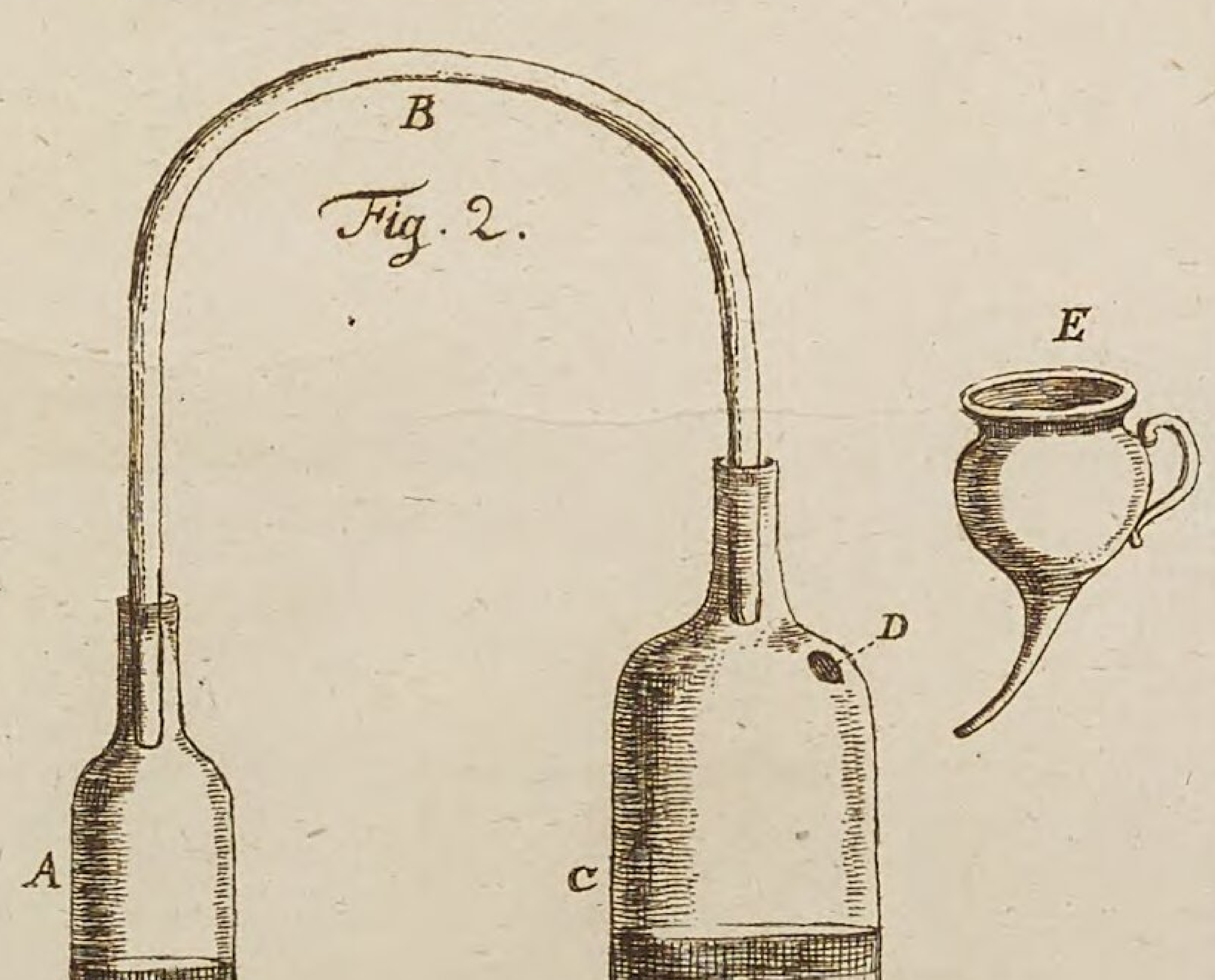
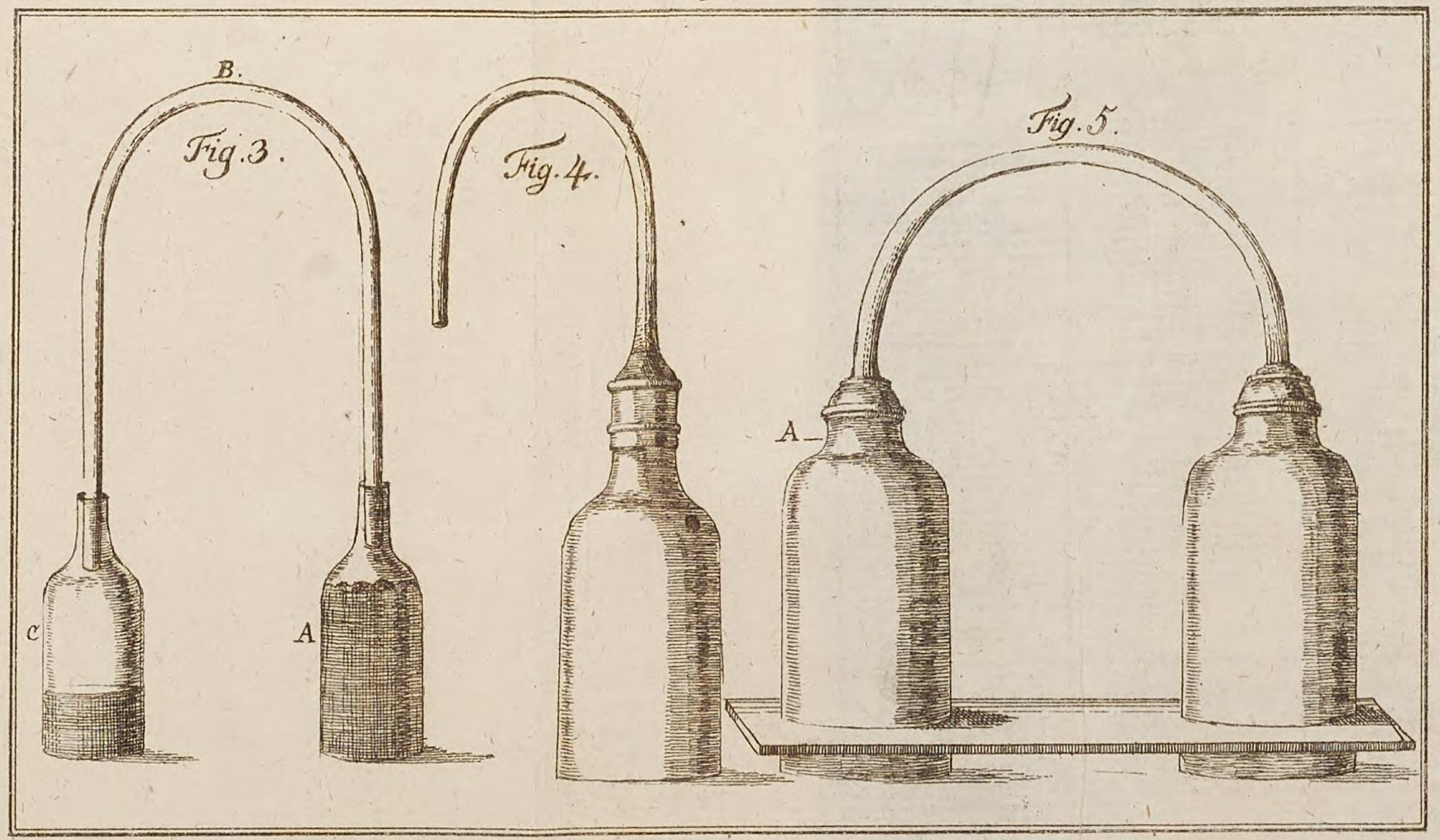


Fig. 2.



2.



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Macbride, David

David Mackbride, Chirurgi, durch Erfahrungen erläuterte Versuche, über folgende Vorwürffe: I. Von der Gährung der zur Nahrung dienenden Mischungen. II. Von der Natur und den Eigenschaften der figierten Luft. III. Von den gegen einander gehaltenen Kräften, und Art zu würken, der verschiedenen Gattungen der Fäulung wiederstehender Sachen. IV. Von dem

Zürich 1766

Bamberg, Staatsbibliothek -- .48 G 25
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11409860-9
VD18 11143096-003